WYCHOWANIE FIZYCZNE

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KULTURY FIZYCZNEJ

5-6

1 9 4 9

TREŚĆ:

Str.

Z referatu Bolesława Bieruta na Plenum KC PZPR 3

Poseł Lucjan Motyka Dyrektorem GUKF 4

Dr Włodzimierz Missiuro — Od funkcji protoplazmy do aktywności człowieka 6

Inż. Franciszek Szymczyk — Zadania kół i klubów sportowych 22

Zygmunt Nawrocki — Biegi Narodowe 1949 r. 26

Bożydar Szabuniewicz — O teorii wychowania fizycznego . . . 31

Prof. dr Zygmunt Gilewicz — I jeszcze parę słów o teorii wychowania fizycznego 34

Dział medycyny sportowej:

Dr Adam Bochenek — Znaczenie gimnastyki zapobiegawczej w przemyśle 37

Dr Wacław Sidorowicz — Odżywianie sportowców 41

Dział praktyczny:

Andrzej i Zenon Nonas — Rozkład treningu w czasie 58

Mgr Bogumiła Cyrek — Wartości i urok sportów wodnych . . . 62

Walenty Kłyszejko — Zasady współczesnej taktyki atakowania w koszykówce 66

Dr Jerzy Albrycht — Organizacja i działalność Centrum Medycyny Sportowej 72

W. L. — Wręczenie dyplomów laureatom olimpijskiego konkursu sztuki 77

Warunki przyjęcia na I rok studiów Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie 80

Przegląd Wydawnictw 81

PRENUMERATA: roczna 1 000 zł; półroczna 500 zł; cena pojedyncz. n-ru 100 zł; dla członków Koła Absolw. AWF i studentów uczelni WF roczna 800 zł; półroczna 400 zł; cena pojedyncz. numeru 100 zł.

KONTO PKO Nr 1-8000 z zaznaczeniem: Prenumerata miesięcznika Wychowanie Fizyczne.

Nr 912 — Z. G. P. W. — B-80307

WYCHOWANIE FIZYCZNE

MIESIĘCZNIK
POŚWIĘCONY
SPRAWOM
KULTURY
FIZYCZNEJ

MAJ–CZERWIEC
1949

ROK III (XXIII) NR 5–6

REDAGUJE KOMITET REDAKCYJNY

REDAKTOR NACZELNY:

Gen. dr Gilewicz Zygmunt

SEKRETARZ REDAKCJI:

Mjr Brzezicki Arkady

Redakcja: Warszawa, ul. Marszałkowska 58 — Główny Urząd Kultury Fizycznej

Administracja: Warszawa, Al. Jerozolimskie 55

2



NALEŻY BARDZIEJ, NIŻ DOTYCHCZAS, DOCENIAĆ SPRAWY WYCHOWANIA FIZYCZNEGO MŁODZIEŻY I RUCHU SPORTOWEGO, OTOCZYĆ GO WIĘKSZĄ TROSKĄ I OPIEKĄ PARTYJNĄ.

W TEN SPOSÓB RÓWNIEŻ SKUTECZNIE SŁUŻYMY SPRAWIE UTRWALENIA POKOJU I POKRZYŻOWANIA PLANÓW PODŻEGACZY WOJENNYCH.

(Z referatu Bolesława Bieruta na plenum KC PZPR)

POSEŁ LUCJAN MOTYKA
DYREKTOREM GŁÓWNEGO URZĘDU KULTURY FIZYCZNEJ

Poseł Motyka urodził się 4 maja 1915 roku w Krakowie w rodzinie robotniczej. Na skutek wojny i konieczności pracy zarobkowej matki, został oddany na wychowanie do biednej rodziny proletariackiej w Wieliczce. Już jako uczeń gimnazjum zajmuje się sportem i gra w miejscowych drużynach piłkarskich. Po śmierci opiekunki z braku środków materialnych musi przerwać naukę w szkole, jako uczeń 6 klasy gimnazjalnej. W 1931 r. wstępuje do OMTUR w Wieliczce i jednocześnie do PPS.

W tym czasie jest robotnikiem fabrycznym, a następnie budowlanym, doświadczając na sobie dolę robotnika, łącznie z reduk-



Nowy Dyrektor GUKF — Lucjan Motyka

cją. Już rok później zostaje wybrany sekretarzem OMTUR. Służbę wojskową odbywa w latach 1933 — 1935 w drugim baonie czołgów i samochodów pancernych w Żurawicy. Po powrocie z wojska natychmiast wraca do pracy w OMTUR i nawiązuje kontakty z towarzyszami z KPP tworząc w Wieliczce jedne z pierwszych w Polsce komitety jednolitofrontowe. Jednocześnie w tym czasie zaczyna pracować organizacyjnie w związkach zawodowych, a nawet jest sekretarzem kilku oddziałów Związków Zawodowych. Ze sportem jest w dalszym ciągu silnie związany i bierze czynny udział w pracach w Związku Robotniczych Stowarzyszeń Sportowych. Sam jako uczestnik ukończył kilka kursów wyszkoleniowych tej organizacji. W 1936 roku poseł Motyka jest funkcjonariuszem Okręgowego Zarządu Zw. Transportowców, a już kilka miesięcy później zostaje w lipcu sekretarzem tego Związku. Od grudnia 1935 roku poprzez komitety jednolitofrontowe zostaje członkiem KPP. Nie będąc w tym czasie członkiem PPS pozostaje nadal aktywistą w TUR. W 1937 roku zostaje wybrany członkiem zarządu Zw. Zaw. Transportowców.

Czynna działalność partyjna i organizacyjna ściąga na niego represje. Kilkakrotnie aresztowany (1936 i 1937) w kwietniu 1937 roku zostaje wysłany do obozu koncentracyjnego w Berezie, gdzie przebywa 4 miesiące. Po rozwiązaniu w 1938 r. KPP wstępuje ponownie do PPS i pozostając w ścisłym kontakcie z lewicą związkową reprezentuje wraz z towarzyszem Cekiera i innymi jednolitofrontowe stanowisko w klasowym ruchu zawodowym.

Z działalnością Zw. Zaw. jest w dalszym ciągu ściśle związany. W ostatnich latach przed wojną jest sekretarzem Okręgowej Rady Związków Zawodowych w Krakowie. Po krótkim pobycie we Lwowie, gdzie pracuje jako szofer, wraca w 1940 roku do okupowanego Krakowa, gdzie spotyka się z tow. Cyrankiewiczem i Cekiera i rozpoczyna pracę konspiracyjną w szeregach PPS. W charakterze łącznika pracuje w okręgach Rzeszów — Dębica oraz organizuje biuro fałszywych metryk.

W styczniu 1943 r. zostaje aresztowany. W więzieniu Montelupich w Krakowie przebywa 8 miesięcy, wielokrotnie torturowany w czasie badań Gestapo. Z więzienia zostaje wywieziony do obozu koncentracyjnego w Oświęcimiu. Tam spotyka się z tow. Cyrankiewiczem i w porozumieniu z nim rozpoczyna pracę w tajnej organizacji obozowej. Już na początku 1944 r. zostaje członkiem wojskowej komendy tej organizacji. Na polecenie organizacji ucieka w lipcu 1944 r. z obozu oświęcimskiego.

Po wyzwoleniu powraca natychmiast do pracy w PPS. Zostaje kierownikiem Wydziału Zawodowego WK PPS Kraków oraz wiceprzewodniczącym OKZZ — w maju 1945 roku — sekretarzem Wojewódzkim PPS. W tym samym miesiącu zostaje wybrany posłem do KRN, a na kongresie PPS — członkiem CKW PPS.

W 1948 roku zostaje powołany na stanowisko wiceprzewodniczącego Naczelnej Rady dla spraw Młodzieży i Kultury Fizycznej i jednocześnie jest sekretarzem Zarządu Głównego ZMP.

Dr WŁODZIMIERZ MISSIURO
Profesor Uniw. Warszawskiego

OD FUNKCJI PROTOPLAZMY DO AKTYWNOŚCI CZŁOWIEKA*

W zestawieniu ze zdobyczami woli i myśli twórczej człowieka, z postępem jego w poznawaniu tajemnic wszechświata i zgłębianiu praw przyrody, natura samego sprawcy tych zadziwiających osiągnięć kultury i cywilizacji ludzkiej pozostaje jedną z największych zagadek. Ów tytan tkwiący w delikatnej półpłynnej otoce swego ciała, narażonego na tysiące niebezpieczeństw działania ślepych sił zewnętrznych, jest pigmejem, a zarazem władcą wobec stworzonych przez siebie budowli i kolosów maszynowych. Wyzwalając potęgę energii drzemiącej w materii, podporządkowuje on i zmienia oblicze otaczającego go świata. Wysiłkiem wyobraźni, woli i mięśni wykuwa gigantyczne podwoje wymarzonego, lepszego bytu.

Mamy tysiące codziennych przykładów takiego wysiłku, tej zadziwiającej wytrzymałości i zdolności adaptacyjnej w walce z przeciwnościami natury zewnętrznej lub oporem, wynikającym z biologicznych cech własnej natury.

Przejawy i uczucie wysiłku są niewątpliwie jednym z najbardziej elementarnych doświadczeń aktywnego życia. To, co rozumiemy i oznaczamy mianem wysiłku nie sprowadza się jednak wyłącznie do krócej lub dłużej trwających wyjątkowych wymagań i przejawów aktywności ludzkiej, które mogą być narzucane przez potrzeby dostosowania się do zewnętrznych oddziaływań fizycznego środowiska pracy lub współżycia z otaczającą społecznością. Wysiłek w jego różnych odcieniach i natężeniu stanowi poza tym treść spontanicznych przejawów dążności do wyładowania nurtującej w człowieku żądzy aktywności i wyżycia emocjonalnego.

Bodaj każdy z nas z własnego doświadczenia może wiele powiedzieć o wyczynach wysiłkowych, o związanym z nim zmęczeniu lub też indywidualnej odporności na to ostatnie. Jesteśmy świadkami zdumiewających rekordów woli i wytrzymałości. Wiele przykładów takich spontanicznych rekordów dostarcza aktywność sportowa. Nie jest to jednak wyłączna dziedzina popisu możliwości hartu woli i sił ludzkich. Obserwujemy je bynajmniej nie jako wyjątkowe fakty w codziennych warunkach walki o byt i wyścigu o większą wydaj-

* Z mtaeriałów przygotowywanej do druku „Fizjologii Aktywności Ludzkiej".

ność, jak również we wszystkim, co cechuje porywy twórczości i niepohamowaną dążność człowieka do postępu i czynu. Kopalnie, biura, odlewnie stali, fabryki, laboratoria i ciche gabinety badaczy, pracownie artystyczne i gospodarstwa rolne są widownią tysięcy prawdziwych wyczynów maratońskich.

Przy całym uświadomieniu powszedności i znaczenia omawianych zjawisk, niewielu jednak znajdziemy wśród nas tych, którzy by wiedzieli bliżej o tym, co dzieje się w organizmie ludzkim podczas wzmożonej aktywności oraz o tym, jakie mechanizmy wewnętrzne decydują o jego zdolności do wyjątkowego wyczynu wysiłkowego. Podziwiamy możliwości maszyny ludzkiej oraz na zimno obliczamy często szanse ich wyzyskania, nie znając właściwie ukrytych źródeł jej sił potencjalnych. Jesteśmy w sytuacji tego posiadacza wozu samochodowego, który znajduje się czasem w kłopocie, nie będąc zaznajomiony ze szczegółami budowy i funcjonowaniem motoru.

Wzbogacenie skąpych na ogół wiadomości naszych o zdolnościach dostosowawczych i funkcjonowaniu ustroju ludzkiego podczas wzmożonej aktywności, niezmiernie utrudnia przede wszystkim niemożliwość bezpośredniego oglądania złożonej maszynerii fizjologicznej, która ukryta jest w głębi ciała. Olbrzymi dorobek studiów eksperymentalnych na zwierzętach, a częściowo i na człowieku w zakresie funkcji i znaczenia poszczególnych narządów i ich układów oraz coraz bliższe poznanie ich mechanizmów i warunków współdziałania otwierają jednak stopniowo coraz większe możliwości wejrzenia w fizjologię człowieka. Wyzyskanie faktów obserwacji bezpośredniej, jak również zastosowanie pomysłowych metod badania pośredniego, przekonywują nas coraz bardziej o niezwykłej złożoności organizacji, a jednocześnie o doskonałości maszyny ludzkiej.

Stwierdzamy równolegle, jak dalece podstawowe prawa fizjologiczne ujawniane eksperymentalnie na zwierzętach, odtwarzając zasadnicze schematy funkcjonalne, nabierają w odniesieniu do człowieka wręcz swoistego znaczenia. Te wyróżniające fakty wyłaniają się z chwilą podejścia do dynamiki organizmu ludzkiego jako całości oraz świadczą, że wobec daleko posuniętej ewolucji kory półkul mózgowych, jako podłoża złożonych procesów świadomości, woli i intelektu musimy się liczyć u człowieka z wyjątkową elastycznością funkcjonalną.

W obliczu organicznej więzi somy i psychiki, potoczne określenia „żywy mechanizm“ lub „maszyna ludzka“, nasuwające na myśl kartezjańską koncepcję maszynowości fizjologicznej funkcji, budzą więc zrozumiałe zastrzeżenie. Te obrazowe zwroty w odniesieniu do istot żywych, a tymbardziej do człowieka powinny być rozumiane wyłącznie w sensie konwencjonalnej przenośni.

Jak dalece możliwe jest poznanie natury ludzkiej obdarzonej zadziwiającym, a tak zmiennym dla aktywności człowieka światem psychiki?

Wnikliwy umysł badacza odsłania coraz bardziej tajemnice ciała i umysłu ludzkiego, pomimo iż wiele z materialnych zjawisk, sta-

nowiących o tym, co się kryje za przyjętą nazwą procesów psychicznych pozostaje jeszcze do zgłębienia.

Decydujący postęp w poznawaniu funkcjonowania organizmu ludzkiego wiąże się z przekonaniem się, że zarówno skład, jak i zachowanie jego żywej substancji są cząsteczką otaczającego nas świata materii i jego zjawisk. Istotnie zgłębianie przejawów życia nasuwa coraz więcej dowodów, że są one związane ze swoistym współdziałaniem tych samych sił oraz praw fizycznych i chemicznych, które zwykliśmy odnosić do świata nieorganicznego. W żywym transformatorze energii, jakim jest koloidalny układ protoplazmy naszych tkanek, odbywają się ostatecznie te wszystkie procesy, związane z przejawem życiowym, do bardziej konkretnego tłumaczenia których dysponujemy w tej chwili wyłącznie metodą myślenia biofizycznego i biochemicznego.

Nieodzownym wstępem do fizjologii człowieka oprócz podkładu biofizyki i biochemii jest również morfologia fizjologiczna, czyli dokładna znajomość makro- i mikroskopijnej budowy narządów i ich układów, rozpatrywanej z punktu widzenia funkcjonalnego. Analiza czynności ustroju ludzkiego opiera się nadto na zasadniczych faktach fizjologii ogólnej, jak również porównawczej, która zgłębia ewolucję funkcji i jej różnice gatunkowe. Bardzo poważnym uzupełnieniem studiów fizjologii normalnego człowieka są wreszcie dane, których dostarczają obserwacje funkcji podczas odchyleń od normy, lub też w wyraźnych stanach patologicznych.

Studia funkcji wymagają uświadomienia jej biologicznego znaczenia. Będąc wyrazem adaptacji do zewnętrznych lub wewnętrznych zmian, stanowi ona w rzeczywistości całą istotę i treść życia organicznego. Samo stwierdzenie istnienia setek tysięcy odmiennych gatunków przedstawicieli świata organicznego oraz bardziej dokładne zbadanie ich budowy dalekie jest jeszcze od zbliżenia nas do poznania przejawów życia. Mamy wówczas przed sobą wyłącznie migawkowe zdjęcie jego unieruchomionych, zmartwiałych form, różniących się swoją strukturą w mniejszym lub większym stopniu od ciał, które zaliczamy do świata nieorganicznego. Postacie te obdarzamy życiem dopiero w chwili, kiedy uświadamiamy sobie, że warunkiem i sensem ich istnienia jest funkcja, jako przyczyna i następstwo tego nieustającego ani na chwilę ruchu energii, który decyduje o aktywnym oddziaływaniu istoty żywej na środowisko oraz z kolei stanowi o nierozerwalnej jej więzi z tym ostatnim.

Jest znamienne, że przejawy życia tych tysięcy znanych nam, a tak różnorodnych form organicznych ześrodkowują się dookoła kilku podstawowych funkcji, które są jednak wspólne dla ogółu istot żyjących. Zasadniczy charakter i przeznaczenie tych funkcji pozostają te same pomimo często, wręcz odmiennego środowiska i warunków istnienia najbardziej obcych sobie form morfologicznych.

Podstawowym warunkiem i przejawem życiowym jest zatem czerpanie ze środowiska zewnętrznego energii, która jako pożywienie może być w odmiennych postaciach oraz pochodzić może z róż-

nych źródeł. Wspólną cechą dynamiki funkcjonalnej istot żywych jest również zdolność przerabiania pobieranego z zewnątrz materiału energetycznego oraz kondensacja energii w postaci materii własnej protoplazmy, tej podstawowej kuźni najbardziej złożonych przejawów życia. W podobny zasadniczo schemat funkcjonalny układa się skłonność ogółu form organicznych do powiększenia swej masy, rozmnażania się oraz większa lub mniejsza zdolność reagowania na zmiany zachodzące w otoczeniu.

Ta ostatnia własność, decydująca o stosunku ustrojów żywych do środowiska, jest wynikiem wrażliwości komórek i tkanek na działanie fizycznych lub chemicznych czynników. Zależnie od rodzaju tych ostatnich, jak również ich natężenia, odgrywają one rolę bodźców, które wywołują tę albo inną odpowiedź żywej tkanki lub całego organizmu. Stopień wrażliwości tego ostatniego, jak również specjalizacja funkcji jego poszczególnych części, decydują o tym, że sposób reagowania na bodziec nosi specyficzny charakter. Np. komórki mięsne odpowiadają na pobudzenie skurczem, komórki gruczołowe — produkcją określonych substancji, komórki nerwowe — wyładowaniem impulsu nerwowego. Szczególne znaczenie tej własności i zdolności żywego tworu reagowania na bodźce polega na umożliwieniu dostosowania się jego do zewnętrznych lub wewnętrznych zmian.

Istotą omawianej reakcji adaptacyjnej są zjawiska, doprowadzające do wytworzenia doraźnego stanu optymalnych warunków dla istnienia organizmu oraz zabezpieczenia trwania jego życia. Wyraża się ona nie tylko w ożywieniu aktywności fizykochemicznej komórek ustroju, lecz objawia się często w łatwo dostrzegalnych zmianach zachowania żywej istoty, zmianach jej kształtu, wzmożeniu ruchomości, wzgl. unieruchomieniu. Taką „biologicznie celową" odpowiedzią ustroju zwierzęcego na nagłe zmiany w otoczeniu jest np. ruch odsunięcia kończyny od ostro działającego szkodliwego bodźca, lub też wzmożenie czynności narządu krwiotwórczego po utracie krwi i inne. O ile weźmie się pod uwagę, jak dalece delikatny i bardzo niestały układ biologiczny, jakim jest ustrój żyńwy, może być narażony na możliwość zniszczenia lub uszkodzenia przez ostro działające zmiany środowiska, wówczas zrozumiałe staje się całe znaczenie własności adaptacji dla całokształtu innych powiązanych ze sobą funkcji.

Po nasileniu tej albo innej zasadniczej czynności, podyktowanemu przez twarde prawo adaptacji, jako warunku przeżywalności ustroju, następuje zawsze przemijający stan zwolnienia tej czynności lub też mniej lub więcej wyraźne przejawy bezwładu funkcjonalnego. Powyższe zjawisko kolejnego występowania po sobie okresów wzmożonej aktywności i jej zwolnienia są tylko szczegółowym przykładem, przywiązanej do przejawów życia, rytmiczności.

Podleganie określonemu rytmowi jest podstawową własnością ogółu zjawisk biologicznych, które są zależne z kolei od cyklicznych oddziaływań świata zewnętrznego. Praca serca, gruczołów, skurcze

mięśniowe lub też powstawanie i przewodzenie impulsu nerwowego podporządkowane są temu prawu rytmu czynościowego. Podobnie do kolejnych okresów wzmożonego wyładowywania energii przy pracy i wyrównania strat podczas następującego wypoczynku, zasadnicze zjawiska rytmu czynnościowego ujawniają się też we wzroście aktywności fizjologicznej w ciągu dnia i jej spadku podczas snu.

Czy możemy jednak być bezwzględnie pewni, że te najbardziej charakterystyczne cechy i przejawy są wyłączną własnością istot żywych? Czy też istnieją jakieś zjawiska, które mogą stanowić swego rodzaju pomost w upatrywanej przez przyrodników przepaści pomiędzy światem organicznym, a światem nieorganicznym, martwym?

Pewne wątpliwości mogą nasunąć się już na wstępie, o ile weźmiemy pod uwagę do niedawna jeszcze przeceniane w zagadnieniach istoty życia cechy organizacji i składu chemicznego protoplazmy, jako podłoża procesów życiowych. Przyjrzenie się szczegółowej budowie istot żywych pozwala istotnie wnioskować, że ewolucyjny rozwój funkcji, ich doskonalenie się, prowadzące do wzrostu zdolności adaptacyjnej i większego uniezależniania się organizmu od środowiska, przebiega równolegle do kształtowania się coraz bardziej złożonej budowy tkanek i narządów. Różnicowanie i specjalizacja funkcji odbywa się jednocześnie z powstawaniem coraz doskonalszego ich współdziałania dla potrzeb rozwoju i zabezpieczenia istnienia zorganizowanej całości.

Ustrój żyjący, nawet najbardziej prymitywny nie stanowi zatym bryły jednolitej substancji żywej, czyli protoplazmy. Zachodzi jednak pytanie, czy owa organizacja, która wydaje się być tak charakterystyczną cechą życia organicznego nie istnieje wcale w przyrodzie martwej np. w budowie ciał mineralnych. Znajdujemy ją przecież w niemniej złożonej i precyzyjnej architekturze kryształów. Z drugiej strony stwierdzamy również, że w pewnych warunkach szereg substancji organicznych ujawnia wyraźne cechy struktury kryształowej. Tego rodzaju krystaliczne układy można wykryć np. w keratynie, włóknach bawełny, jedwabiu, we włóknach mięsnych, nerwowych itp.

Na ogół jednak trudno jest mówić o jakieś zdecydowanej architekturze protoplazmy, jako morfologicznego substraktu żywej materii, wchodzącej w skład tkanek ustroju wielokomórkowego, lub też istot jednokomórkowych. Przekonywujemy się raczej, że architektura ta jest odbiciem chwiejnego układu fizyko-chemicznego, jakim jest żywa protoplazma. Nie będąc ustabilizowanym ujawnia on, zależnie od stanu funkcjonalnego cechy zarówno istotnego roztworu, jak i roztworu koloidalnego, zawiesiny lub emulsji. Owa niezwykła zmienność z nieuchwytnymi przejściami ze stanu hydrozolu do hydrożelu, obok nieustających przekształceń cząsteczkowych i przemiany energii, odbywających się pod wpływem enzymów, jako potężnych katalizatorów decyduje o tym stanie dynamicznej równowa-

gi, której nie daje się ująć w statyczne pojęcia organizacji morfologicznej.

Zresztą oparcie kryterium życia na cechach organizacji morfologicznego substratu staje się coraz mniej przekonywujące przy podejściu do szczegółów budowy najprostszych ustrojów jednokomórkowych i bakterii. Jest ono całkowicie zachwiane przez wykrycie bardziej elementarnych form organicznych, jakie przedstawiają przesączalne wirusy, przenikające przez najciaśniejsze pory filtru, w odróżnieniu od najdrobniejszych ze znanych komórek i bakterii. Przy powiększeniu do 40 000 razy i więcej za pomocą mikroskopu elektronowego, niektóre rodzaje tych cząsteczek żywego białka, zdolnych do rozmnażania się, mutacji i wywoływania szeregu niewyjaśnionych do niedawna schorzeń roślin i zwierząt, przedstawiają się niekiedy jako igiełkowe kryształy, w których trudno na razie dopatrzyć się jakichkolwiek innych szczegółów strukturalnych.

Widzimy więc, że cechy organizacji morfologicznej nie mogą same przez się decydować o bezwzględnym wyróżnieniu istot żywych od ciał świata nieorganicznego. Złożony skład chemiczny protoplazmy, w której obok 65 — 90% wody wykazano obecność do 35 z 92 znanych pierwiastków, również nie jest charakterystyczną własnością substancji żywej. Szereg organicznych związków, które uważano za wyłączny wytwór organizmów, otrzymano zresztą syntetycznie w laboratorium. Wyprodukowanie w probówce mocznika, cukru i złożonego łańcucha aminokwasów, składających się na cząsteczkę polipeptydów, obalając całkowicie witalistyczne pochodzenie tych ciał, rokuje niewątpliwie możliwości ostatecznej syntezy tej cząsteczki białka, która jest podstawową cegiełką żywej materii.

Złożoność składu chemicznego organizmu, zawierającego oprócz ciał białkowych, cukrów i tłuszczów wodę i liczne sole mineralne, jest charakterystyczna dla procesów życia nie jako bezwładna mieszanina chemicznych związków, lecz jako dynamiczny układ nie zatrzymujących się oraz odwracalnych przekształceń. Niespotykanym w naturze martwej następstwem tego wrzenia sił fizyko-chemicznych protoplazmy jest zdolność ekspansji materii żywej, jej rośnięcie.

Również i tu możemy napotkać niekiedy pozorne wątpliwości o wyłączności tego przejawu życia, ponieważ ciała martwe mogą również wykazywać zdolność powiększania swej masy. Możemy np. w odpowiednio zmienianych warunkach osmozy wywoływać powstawanie i rozrost pięknych syntetycznych kryształów, imitujących do złudzenia znane twory biologiczne, jak rośliny, grzyby, pierwotniaki, komórki, włókna nerwowe itp.

W odróżnieniu jednak od funkcji żywych organizmów, twory te powstają wyłącznie na podłożu ciał chemicznych, z których są same zbudowane. Nie posiadają wcale zdolności przemiany znajdujących się w otoczeniu związków chemicznych w odmienne składniki własnych struktur. Rosną jak urasta w swej masie kula śnieżna tocząca się z góry.

Nadzwyczajnej własności przerabiania martwego pożywienia w substancję własnych tkanek zawdzięczają ustroje żywe zdolność do wzrostu i odbudowy swych części składowych. Proces rośnięcia, trwający od początku życiowego cyklu organizmu, kończy się z chwilą osiągnięcia pełni rozwojowej oraz prowadzi do występowania innego cudownego przejawu życia w postaci zdolności wyprodukowania nowych ustrojów o podobnych morfologicznych i funkcjonalnych cechach.

Funkcja rozmnażania, która jest wyrazem ciągłości życia organicznego i decyduje o historii gatunków roślinnych i zwierzęcych, sięgającej wiele milionów lat wstecz, jest najbardziej znamienną własnością protoplazmy. Jest ona żywiołowym przejawem tych sił raz powstałego układu fizyko-chemicznego oraz jego potencjału ewolucyjnego, które stanowią o zachowaniu zamkniętego cyklu obumierania i kolejnej regeneracji żywej materii.

Bliższego wejrzenia w zjawiska rozrostu protoplazmy i związanego z nim procesu rozmnażania się dostarczają doświadczenia z dłuższym utrzymywaniem życia izolowanych tkanek embrionalnych. Możemy np. dotąd oglądać w Rockefellerowskim Instytucie w Nowym Jorku żyjącą cząsteczkę tkanki serca płodu kurczęcia, którą Carrel umieścił w inkubatorze pod mikroskopem w roku 1912. Jedynym warunkiem utrzymania rytmicznego kurczenia i rozmnażania się tej tkanki jest przemywanie jej co 48 godzin roztworem fizjologicznym i umieszczenie w świeżym środowisku odżywczym. Tego rodzaju wymywanie z tkanki i środowiska odżywczego nagromadzających się produktów przemiany zatrzymywało rozpoczynające się starzenie tkanki i spadek zdolności do kurczenia się. Nieustający ani na chwilę szybki rozrost tkanki zmusza przy tym do oddzielania w tych samych odstępach czasu połowę nowowyrośniętej tkanki. Trwanie życia i niepohamowana ekspansja protoplazmy tych komórek, które już blisko 40 lat nie wykazują żadnych śladów obniżenia żywotności, są szczególnie znamienne, o ile porówna się je z zaledwie kilkuletnim okresem życia dorosłego zwierzęcia. Ten przykład oraz inne analogiczne obserwacje hodowli embrionalnych tkanek zwierzęcych i roślinnych ilustrują dobitnie nieograniczoną w czasie ciągłość życia i rozrostu protoplazmy.

Podstawowa własność wzrostu, regeneracja uszkodzonych lub zużywających się części i wreszcie rozmnażanie się wiąże się ściśle ze wspomnianą już funkcją ustrojów żywych wyzyskiwania do budowy własnej protoplazmy tych związków chemicznych, które dostarcza otoczenie. Utrzymanie fizykochemicznej i funkcjonalnej ciągłości układu biologicznego oparte jest zatem na nieustannym chłonieniu chemicznej energii potencjalnej z zewnątrz. Owa własność przekształcania energii pożywienia, która zabezpiecza zarówno potrzeby budowy własnych tkanek, jak i wydatek energii, pokrywający czynność składowych części ustroju oraz jego aktywność jako całości, obejmuje szeroki zespół procesów przemiany lub metabolizmu

Całość tych ostatnich skada się zasadniczo z odmiennych w swym kierunku, jakkolwiek ściśle związanych procesów anabolizmu i katabolizmu. Zadaniem i wynikiem anabolizmu jest zespół przemian, prowadzących ostatecznie do tworzenia się żywej substancji tkanek i zapasu potencjalnej energii ze związków chemicznych pobieranych ze świata zewnętrznego. Procesy katabolizmu, oparte na reakcjach utleniania, są podstawą rozpadu składowych części żywej protoplazmy podczas zużywania się tkanek lub też podczas zużytkowania zasobów energii przy wzmożonej czynności narządów, wzgl. rozmnażania się komórek rosnącego ustroju.

Przejawy życia np. ruchy zwierzęcia, określające jego stosunek do otoczenia, ulegają zwolnieniu i ostatecznie ustają przy przerwaniu dopływu energii z pożywieniem, a wiec redukcji sprzężonych procesów anabolizmu i katabolizmu. Podobnie staje maszyna cieplna z powodu braku paliwa. I odwrotnie — wzrost natężenia przejawów życia np. wzmożenie ruchowej aktywności zwierzęcia lub też przyśpieszona regeneracja zużywających się lub przypadkowo zniszczonych tkanek wymagają większego zaopatrzenia w materiał energetyczny i budulcowy, podnosząc natężenie przemiany. Przewaga procesów anabolizmu uwidacznia się w nagromadzeniu zasobów energetycznych, wzgl. powiększeniu masy rozwijającego się ustroju; redukcja rozporządzalnej energii pędnej i zmniejszenie masy ciała są natomiast następstwem przewagi procesów katabolizmu.

Jak już wspomniano wyżej, bezpośrednim źródłem energii podtrzymującej przejawy życia są ciała chemiczne, które pochodzą ze świata zewnętrznego. Ustroje zwierzące wykorzystują głównie złożone związki, bogate w energie pędną oraz wytworzone przez syntetyczną czynność komórek roślinnych. Zasadniczym źródłem energii dla tej czynności roślin jest światło słoneczne. W omawianym procesie fotosyntezy woda i bezwodnik kwasu węglowego, pobierany z powietrza lub wody, przetwarzane są przy udziale chlorofilu zielonych roślin w bogate w energię potencjalną węglowodany. Energia do tej reakcji pochodzi nie ze spalań, które sa podstawą przemiany w ustrojach zwierzęcych, lecz dostarczana jest promieniami słońca.

Dwutlenek węgla i woda zawierają więcej tlenu w porównaniu z wyprodukowanymi z nich glukozą lub skrobią, wobec czego pewna część tlenu, jako poboczny produkt tej reakcji zostaje uwolniony do atmosfery. W ten sposób proces fotosyntezy nie tylko dostarcza głównego źródła energii dla życia organicznego, lecz zabezpiecza jednocześnie ciągłą zamianę produkowanego przez ustroje zwierzęce dwutlenku wegla na tlen, podtrzymując stałą zawartość tych gazów w atmosferze.

Z nagromadzonych węglowodanów, soli mineralnych, czerpanych z gleby oraz azotu atmosfery i związków amonowych, przemienianych w azotany przez bakterie nitryfikujące, rośliny wytwarzają w dalszym ciągu inne substancje organiczne. Przy powolnym wyzwalaniu związanej energii promienistej i utlenieniu organicznych

związków powstałych w rezultacie fotosyntezy, wytwarzane są z atotanów ciała i białkowe. Poprzez reorganizację składowych części cząsteczki węglowodanów, mogą nadto pozostać substancje tłuszczowe nagromadzane w roślinach.

Organizmy zwierzęce, nie posiadające zdolności takiej syntezy cukrów i białek ze składników mineralnych, muszą siłą faktu czerpać je pośrednio lub bezpośrednio ze świata roślinnego. Przemiana materii i energii, pokrywająca życiowe przejawy ustroju zwierzęcego, oparta jest zatem na wyzwoleniu potencjalnej energii przy utlenianiu C, N, H i S zawartych w organicznych związkach, wchodzących w skład pokarmu. Proces ten wiąże się z uzupełniającą funkcją przeróbki przyjmowanego pożywienia i jego przyswajaniem. Przygotowanie przyjętego pożywienia do postaci nadającej się do jego przyswojenia, czyli asymilacji stanowi funkcję trawienia. Prowadzi ona do zmiany pokarmu z postaci po większej części koloidalnej, a więc niezdolnej do przenikania przez błony komórkowe, w postać rozpuszczalną w płynach ustrojowych oraz zdolną do dyfuzji. Proces ten jest wynikiem czynności szeregu enzymów, które w ustrojach bardziej uorganizowanych produkowane są przez specjalne komórki gruczołowe.

Ostatecznym przeznaczeniem organicznych związków pożywienia, rozbitych na substancje prostsze i wchłoniętych przez komórki jest przemiana ich w bardziej złożone składniki żywej substancji organizmu lub też zmagazynowanie ich w postaci zasobów energii pędnej. Z nielicznymi wyjątkami uwalnianie potencjalnej energii z tych zasobów odbywa się w żywych ustrojach na drodze spalań z wyzyskaniem tlenu środowiska powietrznego lub wodnego. Z końcowych produktów spalań — wody i dwutlenku węgla, ten ostatni zostaje wydalany z oddychaniem, które zapewnia jednocześnie należyte zaopatrzenie ustroju w tlen.

Całokształt opisanych procesów przemiany prowadzi ostatecznie do budowy żywej materii oraz uwalniania skondensowanej w organicznych zwiazkach pożywienia energii, która ujawnia się w różnorodnych przejawach aktywności organizmu. Podobnie do maszyn poruszanych przez spalanie paliwa większa część przemienionej w ustrojach żywych energii chemicznej zużywa się w postaci ciepła. W odróżnieniu jednak od tych maszyn, produkujących znaczną ilość ciepła bezużytecznie, to ostatnie odgrywa dużą rolę u takich przedstawicieli świata zwierzęcego, jak ptaki i ssaki. Część tego idzie na podtrzymywanie stałego poziomu wyższej ciepłoty ciała w porównaniu ze środowiskiem. Wytworzenie się urządzeń termoregulacyjnych u tych stałocieplnych zwierząt decyduje o dużym stopniu uniezależnienia się ich od znaczniejszych wahań temperatury w otoczeniu oraz jest wynikiem długiej drogi ewolucji funkcjonalnej. Z doskonaleniem funkcji zachowania względnej niezmienności ciepłoty wewnętrznego środowiska, zwiększa się jednocześnie u wyższych zwierząt wrażliwość i zależność poszczególnych funkcji i ich zespołów od nieznacznych na ogół wahań tej ciepłoty, możliwych w warunkach życia.

Zgłębienie praw i natężenia omawianych procesów przemiany materii oparto na sporządzaniu bilansu pomiędzy dopływem energii pędnej a jej wydatkiem. Porównanie energii zawartej w pożywieniu (w jednostkach energii cieplnej) z ilością wyprodukowanego w ustroju zwierzęcym ciepła, łącznie z energią niecałkowicie utlenionych składowych części wydalin pozwoliło ustalić, że procesy przemiany w biologicznych systemach podlegają pierwszemu prawu termodynamiki, tzn. prawu zachowania energii. Przemiana energii oraz produkcja ciepła jest przy tym wynikiem biologicznych spalań, nie wymagających znacznego podniesienia ciepłoty, które jest nieodzownym warunkiem do pracy maszyn cieplnych. Wiemy, że wydajność tych ostatnich jest całkowicie zależna od stopnia różnicy temperatury pary kotła i chłodnicy. Im większa jest ta różnica, tym bardziej zwiększa się ilość energii cieplnej przemienianej w energię kinetyczną.

Z przytoczonego porównania wynika, że żyjący ustrój wyzyskuje energię pędną pożywienia za pomocą spalań wewnątrztkankowych, które odznaczają się niezwykłą efektywnością. Wyzwalając energię niezbędną dla procesów życiowych ze związków chemicznych bezpośrednio oraz niezależnie od produkowanego jednocześnie ciepła, ustrój żyjący reprezentuje zatem swoisty typ maszyny chemodynamicznej.

Przedstawiony rzut elementarnych przejawów aktywności i własności istot żyjących wykazuje, jak dalece istnienie tych ostatnich uzależnione jest od fizycznych i chemicznych warunków środowiska. Utrzymanie chwiejnej równowagi koloidalnego układu żywej protoplazmy jest możliwe przede wszystkim tylko w ograniczonych granicach wahań ciepłoty zewnętrznej. W zbyt wysokiej lub niskiej ciepłocie organiczne życie zamiera.

Jak już wspomniano wyżej uzależnione ono jest w niemniejszym stopniu od promienistej energii słońca oraz ulega wpływom wahań ciśnienia atmosferycznego, jak również stopnia wilgotności, stanu jonizacji i ruchu powietrza. Warunkiem zachowania stałości wewnętrznego środowiska żywego ustroju wobec oddziaływań tych fizycznych czynników jest wytworzenie oraz sprawne działanie szeregu wyrównawczych urządzeń, które decydują w sumie o stopniu zdolności adaptacyjnej i zachowaniu gatunków biologicznych.

W podobny sposób specjalne mechanizmy adaptacyjne zabezpieczają fizyko-chemiczną stałość koloidalnego układu protoplazmy, optymalne dla życia warunki oddziaływania i ciśnienia osmotycznego, uniezależniając ustrój w większym lub mniejszym stopniu od możliwych wpływów ze strony chemicznych czynników środowiska zewnętrznego. Z tych ostanich dużą rolę odgrywają niektóre składniki mineralne, a szczególnie metale ziem alkalicznych, które po rozpuszczeniu ich w wodzie przenikają do płynów ustrojowych.

Woda jako doskonały rozpuszczalnik zabezpiecza normalny przebieg całokształtu fizycznych i chemicznych zjawisk, zachodzących w żywej substancji oraz zapewnia utrzymywanie jej swoistej budowy. Jak wielkie jest znaczenie wody dla procesów życiowych wska-

zuje sam fakt, że w znacznym odsetku, dochodzącym u niektórych form morskich nawet do 98%, jest ona składową częścią żywej materii. Najbardziej aktywne z tkanek zwierzęcych odznaczają się na ogół najwyższą zawartością wody.

Obok szeregu innych procesów, odbywających się przy udziale wody, jonizacja czyli rozszczepianie elektrolitów na jony luźne połączone z cząsteczkami wody, jest wstępnym etapem wielu biochemicznych reakcji. Łącznie z koloidalnymi cząsteczkami, które znajdują się w płynach ustrojowych, powstające jony decydują o wielkości ciśnienia osmotycznego, stężeniu cząsteczkowym wewnętrznego środowiska ustroju, zjawiskach bioelektrycznych oraz wymianie jonowej pomiędzy wnętrzem komórek a płynem otaczającym. Szczególne znaczenie dla życia i aktywności tych ostatnich posiada wzajemny stosunek jonów wodnych, a więc jonów wodorowych i wodorotlenowych, od którego zależne jest oddziaływanie środowiska. Za pomocą czułych mechanizmów wyrównawczych żyjący organizm utrzymuje względną stałość tego oddziaływania, które jest słabo zasadowym, bliskim do obojętnego. Tą droga wykluczona jest dalej posunięta przewaga jonów wodorotlenowych prowadząca do zasadowości lub też wyraźniejszy wzrost stężenia jonów wodorowych, czyli przekwaszenie. To ostatnie zmienia bowiem wybitnie normalny przebieg procesów fizjologicznych, a nawet może być, po przekroczeniu znaczniejszego stopnia, niebezpieczne dla życia.

Wreszcie wspólnym warunkiem istnienia i rozwoju organicznego życia jest ciągłość zadowalającego zaopatrzenia w tlen. Będąc najbardziej rozpowszechnionym ze wszystkich pierwiastków, tlen wchodzi w skład większości zwiazków organicznych oraz wspólnie z wodorem jest tym czynnikiem, który zapoczątkowuje lub też ożywia procesy aktywności chemicznej. Znaczna część przemian chemicznych w systemach biologicznych odbywa się przy udziale wolnego tlenu, pobieranego z atmosfery lub wody i zwracanego w postaci dwutlenku węgla. Na ogół wszystkie zwierzęta produkują dwutlenek wegla w rezultacie utleniania związków węgla w celu uwolnienia energii. Przedstawiciele świata zwierzęcego pobierają niezbedny do tego tlen z zewnątrz. W odróżnieniu od beztlenowych odmian bakterii oraz ustrojów posożytniczych, żyjących w jamach ciała innych organizmów, jak np. niektóre pasożyty jelitowe, większość zwierząt wymaga stałego dopływu tlenu. Zmniejszenie lub przerwanie zaopatrzenia tlenowego wywołuje nawet u niższych zwierząt zakłócenie procesów życiowych i głębokie zmiany fizyko-chemicznej struktury protoplazmy komórek.

Wyjątek stanowią przykłady względnej anoxybiozy u tworów, żyjących w głębokich wodach o bardzo niskiej zawartości tlenu oraz u niektórych zwierząt zimnokrwistych (zmiennocieplnych). Odporność ssaków na warunki obniżonego zaopatrzenia w tlen jest natomiast bardzo ograniczona, szczególnie u wyższych zwierząt z człowiekiem na czele.

Pomimo iż wiekszość tkanek zwierzecych wymaga ciągłego dopływu tlenu dla odbywających się w nich fizjologicznych spalań, to

jednak pewne etapy tych spalań mogą odbywać się w warunkach beztlenowych. Świadczy to o tym, że reakcja spalania w komórkach organicznej substancji nie jest tak prosta, jakby to się wydawało. Tlen pobierany z zewnątrz bynajmniej nie tworzy bezpośredniego związku z organicznym związkiem przeznaczonym do spalania. Ulegając najpierw aktywacji, tlen ten w rezultacie całego łańcucha pośrednich reakcji wiąże się z wodorem, który uwalniany jest z substancji utlenianej. Cały ten proces biologicznego utleniania, niewymagający wysokiej temperatury, takiej, jaka ma miejsce przy spalaniach zwykłych odbywa się przy udziale znajdujących się w komórkach licznych substancji i enzymów, które odgrywają rolę katalizatorów reakcji i przenośników wodoru. Wreszcie wiemy obecnie, że utleniania mogą odbywać się i bez udziału tlenu, a więc wyłącznie w rezultacie utraty elektronów przez ciało utleniane i przyłączenie tych ostatnich do substancji, które ulega jednocześnie redukcji.

Podobnie i w spalaniach biologicznych rola tlenu, jako czynnika utleniającego polega, w myśl współczesnych poglądów biochemików, na wywoływaniu wspomnianego przemieszczenia elektronów, zmian wartościowości ciała utlenianego i jednoczesnych zjawisk redukcji.

Fakt, że szereg reakcji skomplikowanego procesu biologicznych spalań może odbywać się w warunkach beztlenowych bynajmniej nie obniża znaczenie tlenu, jako nieodzownego warunku życia organicznego. O tych beztlenowych przemianach w tkankach zwierzęcych orientujemy się przede wszystkim z bliżej zbadanych zjawisk, zachodzących w mięśniach. Beztlenowe przemiany są tym mechanizmem, który umożliwia zwierzęciu szybkie wyzyskanie pędnej energii rozporządzalnych zasobów chemicznych w chwili nagłej potrzeby. Uzupełnienie ubytku tych ostatnich, jakie ma miejsce po ukończeniu wzmożonej czynności nie może jednak mieć miejsca bez udziału tlenu. Zadaniem procesu utleniania jest przy tym likwidacja produktów przemiany, nagromadzających się podczas aktywności, oraz odbudowa źródeł energii pędnej.

Opisane przemiany energetyczne, zabezpieczające trwanie życia organizmu są niejako barometrem jego aktywności. Reagując czule na każdorazowe wpływy środowiska lub też na spontaniczne bodźce, powstające wewnątrz ustroju, są one odbiciem nieustających ani na chwilę procesów adaptacyjnych.

W najbardziej prymitywnej postaci odpowiedź żywego tworu na wpływy otoczenia uwidacznia się w formie tzw. tropizmów, polegających na ujemnej lub też dodatniej orientacji całego organizmu w kierunku działania bodźca.

Tego rodzaju stereotypowa reakcja, np. na światło i siłę ciążenia jest charakterystyczna dla przedstawicieli świata roślinnego. Ostatni z wymienionych tropizmów, tzw. geotropizm przyczynia się, że korzenie rosną ku dołowi, zaś łodyga, lub też trzon rośliny ciągnie się ku górze. Zjawisko fototropizmu uwidacznia się wybitnie u wielu roślin, jak np. u słonecznika w zwracaniu się w kierunku słońca.

Tak ograniczona możliwość powolnego reagowania na działanie bodźca nie może zadowolić organizmów zwierzęcych, obdarzonych zdolnością poruszania się. Zachowanie się ustroju i jego ruchy w ich prymitywnej postaci przyjmują charakter zdecydowanego zbliżania się lub ucieczki od bodźca. Taką chemotaktyczną reakcją tłumaczy się np. wędrówka całej armii ciałek białych krwi do ogniska infekcji w celu stoczenia walki z wtargniętymi do ustroju bakteriami. Obok reagowania na światło (phototaxis) przyciągające lub odpychające działanie chemicznych bodźców odgrywa przypuszczalnie czołową rolę w mechanizmie czynnego reagowania ustrojów niższych. Należy sądzić, że właśnie owa zdolność wyczucia chemicznego składu znajdującej się w pobliżu organicznej cząsteczki skierowuje ku tej ostatniej pełzakowate ruchy ameby, powodując po zetknięciu się z łakomym kęskiem otoczenie go przez protoplazmę i ostateczne wchłonięcie.

Opisane przykłady reagowania na działanie zewnętrznych czynników chemicznych lub fizycznych, nie będąc wynikiem reakcji jakichś specjalnie wyrażliwych punktów lub narządów, są przejawem pobudzenia i specyficznej odpowiedzi całej protoplazmy ustroju jednokomórkowego lub też prymitywnych form wielokomórkowych. W miarę jednak powstawania coraz bardziej złożonej organizacji morfologiczno-funkcjonalnej, powyższe rodzaje czynnego reagowania musiały ustąpić miejsca mechanizmom bardziej zróżnicowanym oraz zapewniającym w akcie adaptacji uzgodnienie czynności wielu odmiennych, oraz oddalonych od siebie narządów.

Specjalizacja, oraz udoskonalenie poszczególnych funkcji, równolegle do zwiększania masy i złożoności składowych części organizmu, nasunęły bowiem konieczność posiadania osobnych urządzeń przede wszystkim do podtrzymywania stałego dopływu energii, niezbędnej do życia ustroju.

W rezultacie daleko idącego podziału funkcji zadanie zaopatrzenia wziął na siebie układ narządów trawienia, służący do przeróbki i asymilacji pożywienia, pobieranego z zewnątrz.

Wyzyskanie pędnej energii wchłoniętych składników pokarmów, odbywające się na drodze wewnątrzkomórkowych spalań, obok równoległej funkcji pochłaniania tlenu z atmosfery oddechowej, połączone zostało z potrzebą dysponowania funkcją transportu ładunku tlenowego i substancji odżywczej do najdalszych zakątków ciała. W ścisłym powiązaniu ze wskazanym zespołem czynnościowym ukształtowują się również narządy przeznaczone do wydalania końcowych produktów przemiany, zabezpieczenia fizyko-chemicznej stałości płynnego środowiska organizmu jak również jego gospodarki cieplnej i wodnej.

Z wytworzeniem tego rodzaju złożonej maszynerii fizjologicznej, a szczególnie wobec wzrastającego znaczenia funkcji ruchowej, cała odpowiedzialność za czynny stosunek ustroju do świata zewnętrznego oraz za dostosowywanie poszczególnych czynności i skoordynowanie ich do potrzeb zorganizowanej całości spadła na układ nerwowy.

Podstawowe własności żywej protoplazmy, pobudliwość oraz zdolność przewodzenia stanu pobudzenia wywołanego bodźcem, osiągnęły swój szczytowy rozwój w tkance nerwowej i mięsnej. Obie te tkanki zostały też skupione w narządach decydujących o zachowaniu się i adaptacji organizmu do środowiska. Pierwotna dyfuzyjna struktura elementów nerwowych, jak również filogenetycznie późniejsze ześrodkowanie ich w zwojach, musiały w dalszym ciągu rozwoju ewolucyjnego, ustąpić miejsca zdecydowanej koncentracji układu nerwowego oraz zróżnicowaniu funkcji jego części składowych.

Zadanie sygnalizowania utworzonej centrali nerwowej o sytuacji w środowisku zewnętrznym lub też zmianach wewnątrz ustroju wzięły na siebie liczne narządy odbiorcze powierzchni czuciowej, odznaczające się wybiorczą wrażliwością na działanie fizycznych lub chemicznych czynników. Pobudzenie tych wyspecjalizowanych receptorów reprezentowane jest w układzie ośrodkowym w postaci wrażeń, wytwarzających obrazy zewnętrznego, realnego świata. Tego rodzaju odbicie się w mózgu fizycznych zjawisk, oddziaływujących na powierzchnię czuciową ciała, jest procesem informującym o zmianach, jakie zachodzą w środowisku. Informacje te, odpowiednio przeanalizowane, stają się z kolei punktem wyjścia nakazów wykonawczych, transmitowanych do narządów obwodowych, które decydują o zmianach zachowania się zwierzęcia w odpowiedzi na odebrane sygnały.

Ukształtowana w powyższy sposób funkcja nerwowa, mimo iż odgrywa czołową rolę w utrzymywaniu należytej współpracy narządów, nie pozostaje jednak wyłącznym regulatorem zespolonej gospodarki ustrojowej. W dostosowaniu optimalnych warunków czynności organizmu do potrzeb chwili wspomagana ona jest przez regulację humoralną przy udziale czynników natury chemicznej i hormonalnej. W odróżnieniu od precyzji i szybkości funkcji nerwowej działanie tej ostatniej jest jednak bardziej dyfuzyjne i powolniejsze. Hormony wyprodukowane w gruczołach dokrewnych, krążąc z obiegiem krwi, zmieniają napięcie czynnościowe całych zespołów komórek, tkanki lub narządu oraz działają albo niezależnie od wpływów nerwowych, albo też w ścisłej współzależności z układem nerwowym, wpływając z kolei na stan funkcjonalny tego ostatniego.

Czynność układu nerwowego oznacza się natomiast możliwością szybkiego pobudzania lub też hamowania aktywności nawet poszczególnych komórek, względnie ich ograniczonej grupy lub też narządu. Układ nerwowy wespół z czynnikami regulacji humoralnej, decyduje również o każdorazowym stanie czynnościowej gotowości narządu lub też całego ustroju. W ten sposób, np. mięsień szkieletowy pobudzany jest do kurczenia się wyłącznie przez nakazy wykonawcze, dopływające z układu nerwowego ośrodkowego. Przykładem natomiast adaptacyjnych wpływów funkcji nerwowej może być ich działanie na automatyczną czynność serca, która utrzymywana jest przez bodźce, powstające w samym sercu niezależnie od impulsów z układu nerwowego. Te ostatnie, nie decydując zatem sa-

me przez się, o automatycznej czynności serca, mogą jednak ją wzmagać lub też hamować odpowiednio do każdorazowych wymagań aktywności ustroju.

Jak wynika z powyżej powiedzianego, funkcja nerwowa w szerokim słowa znaczeniu sprowadza się do czynności receptorów i narządów dostosowawczych. Do tych ostatnich należą wszystkie ośrodkowe elementy nerwowe pomiędzy powierzchnią czuciową, a narządami wykonawczymi. Na odcinku układu nerwowego ośrodkowego, który jest centralą czynności dostosowawczej,ześrodkowują się zatem wszystkie procesy, związane ze sprawnym działaniem sharmonizowanej całości fizjologicznej. Narząd ten, odpowiedzialny za regulację powikłanych zjawisk wzajemnego oddziaływania ustroju i środowiska, jest u człowieka jednocześnie siedliskiem najbardziej tajemniczych procesów, które decydują o przejawach świadomego życia i aktywności umysłowej. Złożone struktury mózgu, powstające w najpóźniejszym etapie ewolucji układu nerwowego ośrodkowego, są materialnym podłożem zjawisk psychicznego życia człowieka, rozwoju logicznego myślenia, pamięci, kojarzenia, wyobraźni i woli.

Poprzez bogatą mozaikę odbieranych wrażeń, wytworzenie się pojęć i zdolność do abstrakcyjnego myślenia, człowiek odkrywa prawa zewnętrznego świata. Obok udoskonalenia funkcji adaptacji, zjawia się wyróżniająca człowieka dążność do opanowania i dostosowywania zjawisk otaczającego środowiska do swych potrzeb. Aktywność nacechowana celowością, jako wynik wysiłku ludzkiego mózgu, ujawnia się w stopniowym rozszerzeniu możliwości twórczej pracy oraz zdobywaniu nowych terenów działalności przez uzbrojenie się w coraz wymyślniejsze narzędzia. Za ich pomocą, oraz w coraz większym uniezależnieniu się od sił przyrody, zapewniane są środki do bytowania oraz zaspokajana jest nurtująca w człowieku skłonność do celowego czynu.

Całokształt aktywności ludzkiej rozwija się pod potężnym wpływem dążności do gromadnego życia. Ta ostatnia, w miarę kształtowania się coraz bardziej złożonej i doskonałej funkcji mózgu człowieka, przerasta jednak elementarne nakazy natury biologicznej. Nie ograniczając się, w odróżnieniu od ogółu zwierząt, odruchowym poszukiwaniem skuteczniejszej obrony oraz zapewnienia pożywienia i trwania gatunku, zlewa się ona u człowieka z ogólnym biegiem procesów świadomości oraz nabiera swoistych cech funkcji społecznej.

Poczucie wspólnoty i ofiarności na tle powstałych pojęć obowiązku, moralności i sprawiedliwości są tymi modelującymi czynnikami gleby społecznej, które decydują coraz bardziej o rozwoju osobowości, jako organicznego członu zbiorowości ludzkiej. Nurtujące w człowieku sprzeczności sił moralnych z niepohamowanym zespołem pierwotnych odruchów animalnych towarzyszą długiej drodze konfliktów ideologicznych i zdobyczy współczesnej kultury i cywilizacji.

Ta nieustanna walka w poszukiwaniu lepszych form zorganizowanego bytu, który miałby zapewnić nieskrępowane oraz równe pra-

wa do rozwoju i życia dla każdego członka zbiorowości, jest jednocześnie wyrazem dążenia jednostki do pełni rozwojowej i szczęśliwości. Znamiennym osiągnięciem i historyczną konsekwencją tej walki stało się masowe uświadomienie konieczności zerwania z przymusem i wyzyskiem jednego człowieka przez innego — zerwanie z niewolnictwem. Obecna epoka zwycięskiej ekspansji i realizacji tych idei stanowi niewątpliwie szczytowy etap w ewolucji funkcji mózgu w kierunku humanizacji stosunków międzyludzkich. Niezatrzymujące się zdobycze umysłu i zmysłu konstruktywnego w oparciu o nagromadzającą się wiedzę materialnych zjawisk wszechświata dostarczają do tego coraz więcej naukowych podstaw.

Zwrotnym punktem w ujawnieniu potencjału sił twórczych człowieka stała się zmiana stosunku jego do pracy, wynikająca z uświadomienia jej biologicznej i społecznej istoty. Nagromadzono zbyt wiele dowodów, że praca wyzwolona z więzów niewolniczego przymusu reprezentuje najwyższe funkcje ludzkiego mózgu, jest przejawem organicznej żądzy twórczej aktywności, która może zaspokajać własne potrzeby zespolone z życiem i potrzebami zbiorowości. Praca, jako organiczna funkcja, odgrywa więc rolę potężnego bodźca rozwojowego oraz jest taką samą koniecznością dla pełni życia człowieka, jakimi są dla niego pożywienie lub tlen powietrza oddechowego.

W obliczu zadziwiających osiągnięć umysłu ludzkiego możnaby przypuszczać, że szczególną cechą protoplazmy komórek mózgowych człowieka, wytworzonych w ciągu milionów lat procesu ewolucyjnego, jest ciągłe wrzenie w tych komórkach czynnych stanów pobudzenia i hamowania, szukających wyładowania w nieustającej aktywności emocjonalnej i umysłowej. Powstanie wraz z korą mózgową labiryntu niezliczonych dróg do wędrówki pobudzenia wywołanego sygnałem czuciowym oraz istnienie zamkniętych obwodów tych dróg nerwowych wytwarzają nieograniczone możliwości wyzyskania utajonych sił — od zapoczątkowanego wrażenia i myśli do przejawów geniuszu ludzkiego.

Dzisiejsze osiągnięcia tego geniuszu są wynikiem nie tylko zgłębiania i wyzyskania materialnych zjawisk otaczającego świata przy oparciu się o fakty analizy naukowej, która pogłębiana jest co dzień przez wzrastający zasób coraz doskonalszych środków i metod badania. Przedmiotem niemniej intensywnych badań jest też sam człowiek, pozostający dotąd „istotą nieznaną".

W walce z przyrodą, jak również w pokonywaniu oporów własnego wewnętrznego świata, tylko przez pogłębianie wiedzy o człowieku, jego zmienności i przejawach jego aktywnego życia znajdziemy potrzebne drogowskazy na wyboistej drodze postępu ludzkiego. Jak mówi Pawłow „tylko nauka, ścisła nauka o naturze ludzkiej i najszczersze podejście do tej ostatniej za pomocą wszechpotężnej metody naukowej jest w stanie wyzwolić człowieka z otaczających go jeszcze ciemności i zakłamania, które go plamią w sferze stosunków międzyludzkich".

Inż. FRANCISZEK SZYMCZYK

ZADANIA KÓŁ I KLUBÓW SPORTOWYCH

Najważniejszą ze zmian, dokonanych przez Związkową Radę Kultury Fizycznej i Sportu Komisji Centralnej Związków Zawodowych w strukturze sportu pracowniczego, jest oparcie wychowania fizycznego na kołach sportowych, a nie — jak to było dotychczas — na klubach.

Z rozmów, jakie przeprowadziła Rada z przedstawicielami klubów, z trenerami, a nawet z działaczami sportowymi, wynika, że nie wszyscy oni zrozumieli dokładnie celu tej zmiany. Niektórzy skłonni byli traktować koła jako rodzaj przedszkola sportu wyczynowego. Według nich koła miałyby uczyć swoich uczestników gry w piłkę nożną i przygotowywać nowe kadry zawodników dla boksu, kolarstwa, lekkiej atletyki itp.

Innymi słowy budować i wychowywać kadry, które po osiągnięciu pewnych wyników miałyby obowiązek przechodzenia do klubów.

Zadania kół są jednak zupełnie inne. Toteż dobrze będzie przypomnieć je raz jeszcze, by sprostować szereg błędnych wyobrażeń, dotyczących tego ważnego zagadnienia.

Koła sportowe powstaną przy wszystkich zakładach pracy. A tam gdzie zakłady takie są słabe ilościowo — koła organizowane będą przez najsilniej reprezentowane związkowe zrzeszenie sportowe. Zadaniem tych kół będzie prowadzenie podstawowych czynności z zakresu wychowania fizycznego; przygotowywanie masowych imprez sportowych: wiosennych biegów na przełaj i marszów jesiennych; organizowanie turystyki pieszej, kolarskiej i wodnej, a zimą — masowych biegów na nartach.

Przede wszystkim jednakże członkowie kół uprawiać będą gimnastykę, która ich przygotuje do udziału w masowych pokazach gimnastycznych oraz przysposobi do zdobycia (odznaki sprawności) fizycznej i do rywalizacji w wielobojach ludowych.

W kołach prowadzona będzie również nauka pływania, zimą zaś — łyżwiarstwo popularne na wylewanych lodowiskach.

Do dalszych zadań kół należeć będzie opracowanie na swoim terenie tras turystycznych — lądowych i wodnych.

Aby włączyć szerokie masy do rywalizacji sportowej i bardziej zainteresować je sportem, zostaną ustalone pewne minima w różnych popularnych konkurencjach.

Natomiast gimnastyka będzie tak prowadzona, ażeby obejmowała podstawowe elementy ćwiczebne związane z wszystkimi dziedzinami sportu.

Związkowa Rada KF i Sp. wyszkoli tysiąc przodowników-organizatorów, którzy następnie podejmą pracę w nowoutworzonych kołach.

Jednostki o wybitniejszych w tym kierunku zdolnościach, pragnące uprawiać sport wyczynowy, znajdą pole do popisu w klubach sportowych.

Jak z tego wynika, koła sportowego nie należy utożsamiać z klubem. Podstawowym zadaniem kół jest praca nad umasowieniem sportu. Jest to teren przeznaczony wyłącznie na podniesienie sprawności fizycznej obywateli.

Oczywiście, w programach kół znajdą się niektóre konkurencje, pozwalające uczestnikom na przejście — po zdobyciu sprawności — do grupy wyższej, bardziej zaawansowanej w pracy. Natomiast o przejściu z koła do klubu sportowego decydować będzie wyłącznie sam uczestnik, a nie trener lub kierownik koła.

Nie pomijamy rywalizacji między kołami. Największa ilość procentowa czynnych sportowców, najliczniejszy udział w masowych imprezach sportowych i wycieczkach turystycznych, najwyższe osiągnięcia w staraniach o zdobycie odznaki sprawności fizycznej — oto podstawowe założenia tej rywalizacji między kołami sportowymi.

A cel główny, to podniesienie zdrowotności i osiągnięcie harmonijnego rozwoju człowieka. Przeciętny zdrowy człowiek — choćby nie był wybitnym sportowcem — musi umieć biegać, maszerować, przeskoczyć rów. Każdy powinien nauczyć się pływać. Każdy może być zwinny, wytrzymały, silny — w granicach swej wagi i wzrostu. Innymi słowy — każdemu człowiekowi damy możność wyżycia się w zdrowym ruchu i w wysiłku fizycznym.

Taki zdrowy, wysportowany człowiek będzie bardziej zdolny do wydajnej pracy, do skuteczniejszego udziału we współzawodnictwie i do obrony kraju.

Oto podstawowe zadania kół. W przeciwieństwie do nich kluby opierają się na ludziach o zamiłowaniu do wyczynów sportowych, na ludziach, predestynowanych do rywalizacji, do sięgania po rekordy. Dlatego też kluby będą prowadziły liczniejsze, niż dotąd, sekcje sportowe: gimnastyczną, pływacką, piłki ręcznej, pięściarską, kolarską, piłki nożnej, sportów zimowych itd. A czynić to będą w miarę potrzeb i zainteresowań swych członków. Przy czym sekcje skorzystają z rad instruktorów i trenerów, których kadry przejdą przez kurs unifikacyjny, zmierzający do ujednolicenia metod pracy i do podniesienia wiadomości fachowych.

Natomiast ilość klubów, w związku z powstaniem kół sportowych, wybitnie się zmniejszy. Odpadnie balast tych wszystkich miłośników ruchu na świeżym powietrzu, którzy dotychczas nie mogli poza klubem znaleźć dla siebie miejsca do wyżycia się i zaspokojenia potrzeby emocyj, co obecnie — oczywiście z wyelimino-

waniem momentów rywalizacji wyczynowej — będzie im uprzystępnione w kołach sportowych.

Jakże więc mają pracować obecne kluby sportowe?

Spójrzmy w przeszłość. Olbrzymia większość istniejących dotychczas małych klubów rozwijała niejednokrotnie tylko pracę dwóch czy trzech sekcyj, przeważnie — sekcji piłki nożnej, bokserskiej i ping-pongowej. Kluby takie nie miały racji bytu. Tłumaczenie zaś, że tylko piłka nożna i boks są gałęziami sportu, dzięki którym można zdobywać fundusze na utrzymanie klubu, jest całkowicie sprzeczne z założeniami związkowej akcji wychowania fizycznego.

Związkowe kluby sportowe, które tworzy się obecnie przez łączenie małych jednostek organizacyjnych, będą mogły w pełni rozwinąć najwszechstronniejszą działalność. Kluby te obejmują wszystkie gałęzie sportu, dając w ten sposób zawodnikom możliwości uprawiania różnorakich dyscyplin. W każdym więc klubie muszą powstać następujące sekcje: gimnastyczna, lekkoatletyczna, kolarska, pływacka, piłki nożnej i ręcznej, turystyki, boksu i zapaśnictwa. W zależności od lokalnych warunków należy także zorganizować sekcje sportów zimowych i sportów wodnych. Wymienione tu sekcje nie zamykają bynajmniej pełnej ich listy. Tenis, szermierka, ping-pong i inne powinny być uwzględnione — w miarę napływu zawodników, chętnych do uprawiania tych sportów.

Rozszerzenie działalności klubów nakłada na ich aktywistów poważne obowiązki. Będą oni mogli tym obowiązkom podołać dzięki pomocy ze strony naczelnych władz sportu związkowego. Kluby odczują przede wszystkim brak odpowiednio wykwalifikowanych kierowników sekcyj. Przewidziała to Związkowa Rada Kultury Fizycznej i Sportu. Rok 1949 będzie rokiem intensywnego szkolenia. Zarówno Rada jak i GUKF zorganizuje w tym roku liczne obozy szkoleniowe, których absolwenci zasilą kluby sportowe. Ponadto kumulacja słabszych klubów pozwoli na prowadzenie właściwej polityki personalnej w stosunku do starych fachowców sportowych.

W wyniku reorganizacji pionów sportowych zwyciężyła ostatecznie zdrowa idea sportu pracowniczego. Skończyły się czasy targów o lepszych zawodników; ile zła przyniosły te targi, trudno to dokładnie stwierdzić!

Trzeba jednak dodać, że sporadyczne wypadki kaperowania zdarzają się nadal. Przytoczmy tu taki chociażby przykład. Oto z klubu związkowego, który zrzesza pracowników jednej branży, przechodzi młody wykwalifikowany robotnik do klubu należącego do zupełnie innego zrzeszenia sportowego. Przechodzi, ponieważ zaofiarowano mu lepiej płatne „niekrępujące" zajęcie.

Na tego rodzaju „tranzakcji" ucierpieli w równym stopniu młody robotnik, jak i nasz przemysł. Robotnika bowiem pozbawiono możliwości stania się wybitnym fachowcem. Przemysł utracił wykwalifikowanego pracownika. Wypadki takie nie mogą się powtarzać. Związki zawodowe, GUKF, jak również zrzeszenia sportowe

muszą otatecznie zlikwidować kapitalistyczne nastawienie niektórych swoich działaczy do zagadnień sportu pracowniczego.

Reorganizacja klubów i kół sportowych dokonana przez Związkową Radę Kultury Fiz. i Sportu KCZZ stanowi ważny etap w przebudowie struktury polskiego sportu. Nie jest jednak etapem końcowym. Kładzie ona trwałe fundamenty pod dalszą pracę nad umasowieniem wychowania fizycznego wśród najszerszych rzesz pracowniczych oraz wskazuje drogę, po jakiej pójść muszą wszystkie nasze wysiłki, aby cel ten osiągnąć jak najrychlej.

BIEGI NARODOWE 1949 r.

Biegi Narodowe, jako masowa impreza sportowa, zostały zorganizowane po raz pierwszy w roku 1948 dla uczczenia dnia Święta Pracy. Był to pierwszy krok na drodze do upowszechnienia kultury fizycznej w Polsce Ludowej. Dziesiątki tysięcy młodzieży manifestowało swą solidarność ze światem pracy, wykazywało swą tężyznę i gotowość podnoszenia swej sprawności fizycznej, by nabyte na boiskach umiejętności przenieść na swój teren pracy — do fabryk, kopalni, szkół, uniwersytetów, wojska — do miast i wsi — dla budowy i obrony Ludowej Ojczyzny. Start 300 000 młodzieży w tych biegach był zapoczątkowaniem realizacji masowego krzewienia kultury fizycznej i sportu. Po Biegach Narodowych zorganizowano imprezy masowe w innych dziedzinach sportu, a mianowicie w okresie letnim masową naukę pływania i w okresie jesiennym marsze pod hasłem „Maszerujemy Szlakami Zwycięstwa". Ilość uczestników sięgała setek tysięcy młodzieży, liczba nie notowana dotąd w historii sportu polskiego. Brak doświadczenia przy przeprowadzaniu tego rodzaju imprez, niedostateczne przygotowanie terenu pod względem organizacyjnym, brak odpowiednio przeszkolonych kadr — oto przyczyny całego szeregu niedociągnięć i błędów popełnionych w pierwszym roku wprowadzania imprez masowych. Powstało również zagadnienie przeciwdziałania tendencjom ograniczania się wyłącznie do jednorazowych startów, bez odpowiedniego przygotowania na zorganizowanych treningach i zaprawach przed imprezą, bez wyrabiania nawyków dalszego uprawiania danej gałęzi sportu. Należało więc ustanowić system wychowania fizycznego, włączając do niego imprezy o charakterze masowym, system gwarantujący stałe a nie dorywcze uprawianie ćwiczeń. Podstawą tego systemu jest odznaka sprawności fizycznej — a pierwszym jej elementem są tegoroczne Biegi Narodowe.

Pół miliona młodzieży startującej w tegorocznym Biegu Narodowym będzie ubiegało się o odznakę sprawności fizycznej, przygotowując się w ciągu całego roku do wypełnienia dalszych norm, znowu w ramach masowych akcji: trójboju lekkoatletycznego, pływania, marszów, sportów zimowych. Spośród półmilionowej liczby biegaczy zostaną przeprowadzone w ciągu maja eliminacje najlepszych z terenu gmin do startu w mieście powiatowym i najlepszych z powiatów do startu w mieście wojewódzkim. Będzie to niewątpliwie zachętą do ciągłego i systematycznego treningu w biegach, umożliwi nowym talentom zmierzenie swych sił z zawodnikami wyższej klasy

oraz wyłoni najlepszych biegaczy z całej Polski. Należy sądzić, że już tegoroczne eliminacje wydatnie zasilą nowymi talentami szeregi sportu wyczynowego.

Zeszłoroczne doświadczenia przyczyniły się do lepszego w roku bieżącym ujęcia organizacyjnego, do systematycznego realizowania umasowienia kultury fizycznej. Każdy rok, każda impreza powinna nam dawać nowe spostrzeżenia, nowe wnioski, nowe ulepszenia, by je stosować przy organizowaniu następnych akcji. Mimo braku dokładnych danych z terenu niektórych gmin i powiatów, należy już dziś ocenić wynik i przebieg tegorocznych Biegów Narodowych.



Fragment z Biegu Narodowego

Według nieoficjalnych i niepełnych jeszcze danych w pierwszym dniu startu w Biegu Narodowym wzięło udział 454 000 uczestników. Osiągnięcie tej liczby jest wielkim sukcesem Zrzeszeń i Organizacji, a w pierwszym rzędzie szkół, Powszechnej Organizacji „Służba Polsce", Ludowych Zespołów Sportowych, przy wielkiej aktywności Związku Młodzieży Polskiej, który w wielu wypadkach poważnie przyczynił się do zwiększenia masowości przeprowadzanej imprezy. Ilość zgłoszonych do biegów w porównaniu do ilości startujących była znacznie wyższa. Powodem niestawiennictwa na starcie wszystkich zgłaszających się, była niesprzyjająca pogoda (deszcz i przejmujące zimno) niedostateczne zaopatrzenie w ubiary sportowe (szczególnie na wsi) oraz pokaźny procent nie dopuszczonych do biegów przez lekarzy. Po zebraniu dokładnych danych z terenu oraz dodatkowym przeprowadzeniu biegu w miejscowościach, w których z różnych powodów biegi się nie odbyły, osiągniemy niewątpliwie liczbę pół miliona uczestników, a więc około 70 procent więcej niż w roku ubiegłym.

Porównując ilościowe osiągnięcia tegoroczne z wynikami zeszłorocznymi należy podkreślić zwiększenie przeciętnej liczby startujących w gminach i objęcie organizacją biegów większej ilości gmin. Jest to zasługą aparatu terenowego Powszechnej Organizacji „Służba Polsce“, Rad Sportu Wiejskiego oraz zwiększonej ilości Ludowych Zespołów Sportowych, kierowanych przez przodowników wf, wyszkolonych w Ośrodku Wyszkolenia Związku Samopomocy Chłopskiej w Przemyślu. Szkolenie i zasilanie kadrą Ludowych Zespołów Sportowych da w efekcie dalszy wzrost udziału młodzieży wiejskiej w imprezach masowych. Najlepszym dowodem słuszności tych przewidywań są tegoroczne osiągnięcia w województwie rzeszowskim, w którym startowało w roku ubiegłym 13 000, a obecnie 37 000 młodzieży. Powodem tego olbrzymiego wzrostu startujących, jest między innymi działalność zespołu operacyjnego 15 przodowników wf Z. Sam. Chłop., który w ciągu miesiąca jeżdżąc z gminy do gminy organizował, dawał wskazówki, przygotowywał i propagował Biegi Narodowe. W dniu przeprowadzenia biegów wszyscy uczestnicy kursu w Przemyślu w liczbie 140 wyjechali w teren, by pomagać w gminach przy organizacji a jednocześnie sprawdzić nabyte na kursie umiejętności przeprowadzania imprez. Efektem tej pracy był pokaźny wzrost startujących z terenu wsi.

Na podkreślenie zasługuje bardzo dobre przygotowanie młodzieży szkolnej do biegów. Po przeprowadzeniu badań lekarskich nauczyciele ćwiczeń cielesnych systematycznie przeprowadzali z młodzieżą treningi i zaprawy do biegów, a w dniu imprezy wydatnie pomagali przy jej przeprowadzeniu. Wzrost aktywizacji szkół w porównaniu z rokiem ubiegłym należy przypisać wcześniejszemu rozesłaniu w teren dokładnych zarządzeń i instrukcji dotyczących biegu.

Powszechna Organizacja „Służba Polsce“ wykazała wydajną pomoc organizacyjną na wszystkich szczeblach, a szczególnie na terenie gmin i powiatów. Na wszystkich punktach startowych można było zauważyć masowy udział zespołów „SP“. W gminach nie objętych organizacją biegów w roku ubiegłym, w tym roku biegi zostały zorganizowane właśnie dzięki aparatowi terenowemu „SP“.

Bardzo pocieszającym objawem w tegorocznych biegach, jest wzrost udziału kobiet. Przyczyną tego jest między innymi zniesienie dystansu na 1000 metrów obowiązującego w roku ubiegłym a zastosowanie dla wszystkich grup wiekowych w konkurencji żeńskiej — dystansu 500 metrów. Poza tym dużą zasługą jest zakładanie przez Zrzeszenia kół sportowych przy zakładach pracy, które mając za cel powszechne uprawianie ćwiczeń zrzeszają w znacznym procencie kobiety. Zwiększenie ilości startujących kobiet na wsi nastąpi z chwilą zwiększenia ilości Ludowych Zespołów Sportowychh, doprowadzenia potrzebnej ilości ubiorów sportowych, a przede wszystkim po zwalczeniu zacofania panującego jeszcze w tej dziedzinie. Wzrosła równie ilość osób przebadanych przed startem przez lekarzy. Aparat służby zdrowia, działający bardzo sprawnie i trzeba zaznaczyć z wielkim poświęceniem, przyczynił się do tego, że w środowiskach, gdzie jest

on zorganizowany, badania lekarskie były przeprowadzone wśród wszystkich startujących.

Popularność Biegów Narodowych w porównaniu z rokiem ubiegłym była znacznie większa. Dowodem tego było nie tylko zwiększenie ilości startujących, ale również wzrost zainteresowania społeczeństwa.

Tworzy się tradycja Biegów Narodowych — masowej imprezy świata sportowego i młodzieży i manifestacji ku uczczeniu dnia Święta Pracy.

Obok tych pozytywnych, w stosunku do roku ubiegłego osiągnięć, były również braki i błędy.



Wieś na starcie w Biegu Narodowym

Za najważniejsze niedociągnięcie uznać należy niedostateczne rozwinięcie w ramach imprezy praktycznego, indywidualnego i zespołowego współzawodnictwa, zarówno w okresie przygotowawczym do biegów jak i na trasach przy jego przeprowadzeniu. Wiąże się to ściśle z propagowaniem Biegów Narodowych. Ograniczano się często do rozplakatowania afiszów czy haseł propagandowych, zapominając o czynnej propagandzie. Zasklepiano się w przygotowaniach we własnym kółku, własnym środowisku, zamiast przez współzawodnictwo między kołami, zespołami, klasami, hufcami, zakładami pracy, zrzeszeniami itp. popularyzować akcję, zachęcając do osiągnięcia lepszych wyników. Tego rodzaju przygotowanie biegów, dałoby inne niż dotychczas ich organizacyjne ujęcie i przeprowadzenie. Na punkcie startowym biegu stanęliby do współzawodnictwa studenci uniwersytetów ze studentami politechniki, gimnazjum ze szkołą zawodową, hufiec „SP“ z innym hufcem, zakłady pracy między sobą, gromada z gromadą. Są to najprostsze przykłady, które w zależności od warunków miejscowych, można łączyć w cały szereg innych ustawień i wariantów. Takie rozwiązanie podniosłoby niewątpliwie atrakcyjność samej imprezy i jej spopularyzowanie. Na pewno zapobiegłoby faktowi nikłego udziału młodzieży akademickiej, wyrażającego się startem kilkudziesięciu sportowców w środowisku liczącym kilka tysięcy studiującej młodzieży. Zrzeszenia Sportowe Zw. Zawod. sięgnęłyby w większym stopniu do kół w zakładach pra-

cy, a nie bazowałyby wyłącznie na klubach, w których także nie objęły wszystkich czynnych sportowców.

Były wypadki (na szczęście nieliczne) stosowania metod administracyjnego werbowania uczestników. Np. wójt w gminie mechanicznie „naznaczał" po 20 z gromady na start w Biegu Narodowym. W mieście często posługiwano się wydawaniem okólnika do zakładu pracy w sprawie uczestnictwa w biegach, bez uprzedniego stworzenia tam aktywu sportowego, lub wyłonienia organizatora-aktywisty. Tego rodzaju metody nie służyły propagowaniu imprezy, werbowaniu uczestników, popularyzowanie akcji, a, wprost przeciwnie, były antypropagandą, były czynnikiem hamującym, wynikającym z braku zrozumienia celów i zadań, jakie akcja ta miała spełnić, były zbywaniem sprawy i pójściem po linii najmniejszego oporu. W wielu wypadkach samo przygotowanie imprezy i plan jej przeprowadzenia pozostawiał dużo do życzenia. Brak szczegółowego opracowania, przemyślenia i wyreżyserowania — warunku niezbędnego przy imprezach o charakterze masowym — powodowało improwizowanie, co wprowadzało dezorganizację, a w skutkach odbierało zaufanie uczestników do rzetelności oceny ich wysiłków i wyników. Często trasy biegów wymierzano krokami lub „na oko", co w rezultacie dawało rekordowe wyniki. Zapominano o tym, że tegoroczny bieg jest jedną z norm do oznaki sprawności fizycznej, że nie chodzi o to, by zawodnik trasę tylko przebiegł, że czasy rekordowe powstałe ze skracania odległości nie będą wcale zachętą dla uczestników a wprost przeciwnie, spowodują lekceważenie ustalonych norm. W punktach masowych startów, gdzie jednorazowo wypuszczano do biegu kilkuset zawodników, nie przewidziano dokładnej kontroli trasy, skutkiem czego niewychowana sportowo młodzież, dołączała do grupy biegnących na połowie trasy. Były to wypadki nieliczne, niemniej jednak dowodzące braku dokładnych przemyśleń organizacyjnych, co w efekcie niosło niedopuszczalne wypadki złego oddziaływania wychowawczego na innych. Instrukcje i wytyczne organizacyjne zostały wysłane zainteresowanym dość wcześnie, jednak zbyt późno i za mało operatywnie zostały one przekazane wraz z materiałami uzupełniającymi przez poszczególne ogniwa organizacyjne w teren. Należy podkreślić dość czynny udział czynnika społecznego w organizacji i przeprowadzeniu biegów. Były wypadki, że w szkołach wraz z nauczycielem ćwiczeń cielesnych pracowały komitety rodzicielskie. Należało osoby te przeszkolić, poinformować, nauczyć, dodać do ich dobrej woli i chęci pomocy chociaż trochę podstawowych wiadomości o sposobie przeprowadzania masowych imprez.

Zbliża się termin następnych imprez masowych — trójboju lekkoatletycznego, masowej nauki pływania, marszów jesiennych, wypełniania norm do odznaki sprawności fizycznej. Niech uwagi dotyczące tegorocznego Biegu Narodowego, chociaż niepełne ze względu na brak dokładnych sprawozdań i ulepszeń, przyczynią się do uniknięcia dotychczasowych błędów, do usprawnienia organizacyjnego.

BOŻYDAR SZABUNIEWICZ

O TEORII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO

Artykuł Prof. Mydlarskiego (Wychowanie Fizyczne, 1948, zesz. 11, str. 15) poświęcony zasadniczym sprawom tzw. teorii wychowania fizycznego wzbudził we mnie myśli, które pragnę tu przedstawić w ramach dyskusji, do której autor wymienionego artykułu nawołuje.

Prof Mydlarski patrzy na teorię wychowania fizycznego, jak lekarze na „teoretyczną" część medycyny. W obu wypadkach chodzi o zbiór nauk podstawowych, dających przygotowanie do praktyki zawodowej i zabezpieczających — dla dobra ludzkości — rozwój sobie właściwych kierunków wiedzy, zresztą dla wychowania fizycznego i medycyny często wspólnych. Różnica polega jednak na tym, że na wydziałach lekarskich nikt nie wykłada „teorii medycyny", a tylko nauki podstawowe, gdy tymczasem istnieją katedry teorii wychowania fizycznego.

Jeśli istotnie rzecz tak się przedstawia, jak to wynika z artykułu prof. Mydlarskiego, a mianowicie, że każdy wykładowca „teorii" inaczej ją rozumie i co innego w niej wykłada, oraz że jest to raczej zbiór nauk podstawowych, to wówczas przedmiot ten — jak mi się zdaje — nabiera cech illuzoryczności.

I ja skłaniam się do poglądu, że teoria wychowania fizycznego różnie przedstawia się zależnie od wykładającego, będąc raczej zbiorem pozostałości, czy resztkowych tematów, pominiętych przez innych wykładowców. Wykładający przedmioty teoretyczne nie są przeważnie sportowcami i nie zawsze umieją nawiązać do spraw sportu i wychowania fizycznego. Ponieważ w różnych ośrodkach uniwersyteckich różni bywają specjaliści, więc uzupełnianie ich wykładów przybiera odmienną postać w „teorii", nie związanej specyficznie z żadnym określonym zakresem wiedzy.

— Tak więc — jak mi się zdaje — zgodni jesteśmy mniej więcej co do pojęcia „teorii". Różnimy się za to co do terminu „wychowanie fizyczne". Dla Prof. Mydlarskiego „wychowanie fizyczne ma za zadanie kształcenie główne... strony fizycznej" człowieka. Dodaje on jeszcze, że „nie należy zapominać, że celem wychowania fizycznego jest w pierwszym rzędzie kształtowanie fizycznej struktury człowieka, podczas gdy oddziaływania na sferę psychiki są wtórnymi konsekwencjami".

Być może i wielu wychowawców, może nawet większość, na sprawy te patrzy w sposób podobny. Osobiście na pytanie co to jest wycho-

wanie fizyczne, byłbym powiedział, że jest to kształcenie społecznych przymiotów charakteru i tężyzny fizycznej przy pomocy ćwiczeń cielesnych i sportu. Kształcenie przymiotów społecznych uważam za cel zasadniczy dla wychowania fizycznego, skłonny będąc kulturę fizyczną uważać nawet za środek do celu, a nie za główne zadanie.

Naturalnie, że dzięki usprawnieniu sportowemu, człowiek staje się silniejszy, zdrowszy i wytrzymalszy, a na życie patrzy jak z granicy Koziego Wierchu na dolinę Stawów Polskich, a nie przez dym papierosów i opary alkoholowe. Jest to z pewnością bardzo ważne, ale czy jest najważniejsze w sporcie i wychowaniu fizycznym?

Tu właśnie wyłania się sprawa wychowania przy udziale tendencji do doskonalenia się w ruchach, jaką wykazuje człowiek szczególnie we wczesnych okresach życia. Ruchy i ich doskonalenie wymagają przykładu i porównywania. Zanim chłopiec nauczy się skakać, musi najpierw zobaczyć, jak to czyni ktoś wprawniejszy. W jego umyśle powstaje pojęcie cudzej doskonałości oraz chęć jej dorównania. Gdy jakaś czynność zostanie wyrobiona, zachodzi potrzeba wykazania się nią przed innymi, porównania jej z analogiczną czynnością rówieśników. Nie można popisywać się samemu, bez pozwolenia pokazania swych wyczynów innym. Mało tego, próba wymaga tych samych warunków dla wszystkich konkurujących.

Próby takie wymagają zespołów, a w tych zespołach równości między kolegami i posłuszeństwa w stosunku do doskonałego sprawnościowo kierownika. Szkolenie — zachodzące ochoczo i prowadzące do zadowolenia z nabywanej wprawy — odbywa się przy konieczności dostosowania się do kroku innych, przyhamowania niezadowolenia z cudzej doskonałości, cieszenia się powodzenia zespołowego. Wyrabia się solidarność wspólnoty sportowej i koleżeństwo, pogarda dla kłamstwa i podstępu, chęć przyjścia z pomocą słabszym. To właśnie należy uważać za najważniejsze walory nabywane przez wychowanie fizyczne.

Ten, kto tymi walorami nasiąknął w harcerstwie, kto ukształtował je w sobie i utrwalił później podczas należenia do zespołu sportowego, również i w życiu stosować będzie te same zasady, dobrze zrozumianej gry sportowej. W społeczeństwie są ludzie dobrzy i źli, otwarci i podstępni, ale — w znacznej większości — są oni w swym własnym mniemaniu etycznie usprawiedliwieni w swym postępowaniu. Wychowanie fizyczne uczy społecznych odruchów i szlachetnego postępowania. Jest ono wykładnikiem moralności zespołowego życia. Dlatego to, jeśliby każde zagadnienie społeczne było załatwiane w imię tych zasad, gdyby było postawione po sportowemu we właściwym rozumieniu słowa — życie byłoby piękne i godne wszelkiej ofiary. To właśnie uważam za drogę wychowania fizycznego.

Inne działy nauczania również wychowują, ale żaden z nich nie ma takiej siły oddziaływania na młode umysły, żaden nie jest uprawiany z taką przyjemnością, żaden nie jest związany z tyloma nagrodami w postaci zaspokojenia ambicji, żaden nie prowadzi do tak

głębokiego zżycia się zespołowego, do pokochania i wczucia się w koleżeństwo, co właśnie wychowanie fizyczne.

Dlatego to do części teorii wychowania fizycznego wymienionych przez Prof. Mydlarskiego, to jest do działów: normatywnego, systematycznego, biometrycznego i historyczno-socjologicznego, dodałbym jeszcze jeden, a nawet postawiłbym go na pierwszym, naczelnym miejscu. Byłby to dział pedagogiczno-psychologiczny. Zadaniem jego byłoby badanie reakcji i odruchów warunkowych, które przyczyniają się do wyrobienia się i utrwalenia nawyków będących podstawą społecznego poczucia i społecznie poprawnego postępowania.

Prof. dr ZYGMUNT GILEWICZ

JESZCZE PARĘ SŁÓW O TEORII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO

Jeżeli wtrącam swoje trzy grosze do dyskusji między dwoma teoretykami podstawowych dla wychowania fizycznego przedmiotów, to jedynie w celu obrony przedmiotu, który mam zaszczyt wykładać w Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie przed mymi dawnymi i obecnymi słuchaczami.

Mają obaj dyskutanci rację, że tu i ówdzie w ramach teorii wychowania fizycznego mówi się u nas o tym, co na właściwym miejscu nie zostało powiedziane w toku studiów na wyższych uczelniach wf, nie należy jednak zapominać, że w Polsce mieliśmy dotąd dwu tylko teoretyków wychowania fizycznego: E. Piaseckiego i W. Osmolskiego, działalność których przypadła na okres organizowania się w Polsce zarówno całego systemu wychowania fizycznego, w czym brali żywy, odciągający od teoretyczno-laboratoryjnej pracy udział, jak i organizowania się stosowanej wiedzy o prawach, warunkach i środkach osobniczego rozwoju człowieka, jaką jest w istocie techniczna wiedza o wychowaniu fizycznym. Z konieczności w tych warunkach ich wykłady musiały posiadać charakter uzupełniający ogólnoteoretyczne przygotowanie studentów do rozumienia zjawisk, z którymi mieli oni spotkać się w swej wychowawczej działalności. Żaden z nich, pomimo mocno zaznaczonego ich wpływu na mentalność uczni, nie pozostawił po sobie następców, mogących reprezentować pozornie teoretyczny dział technicznej wiedzy o wf i to z powodu, że praktyka tego działu wychowania pociągała młodzież więcej niż czysto teoretyczne studia z różnych dziedzin, niezbędne dla formułowania syntez, które ułatwiałyby orientację w tak obszernym dziale, jakim jest wychowanie. Czy jednak w istocie nie daje się u nas odczuwać potrzeby przedmiotu, który by nie krył luk w podstawowym wykształceniu młodzieży studiującej wychowanie fizyczne, lecz stanowił taki sam między nim a praktyką łącznik, jakim jest w medycynie patologia ogólna, której prof. Szabuniewicz nie chce uznać za odpowiednik teorii wychowania fizycznego, jak mi się zdaje, z czysto semantologicznych względów.

A więc możliwie najkrócej. To właśnie teoretycy mają najwięcej kłopotów z tym nieszczęsnym terminem „wychowanie fizyczne“, który zdobył sobie prawo obywatelstwa we wszystkich językach świata,

a w rzeczywistości pozostaje echem zbankrutowanych dziś poglądów na istotę osobowości człowieka, i oni to muszą staczać homeryckie boje z filozofią dziś jeszcze bardzo szanowaną przez niektórych humanistów. Boje te są konieczne w wychowaniu fizycznym na każdym niemal kroku, a zwłaszcza w momentach, kiedy probujemy, jak to czyni prof. Szabuniewicz, udowadniać, że wychowanie fizyczne to nie tylko proces kształcenia mocnych mięśni, odporności na trudy i ruchowej doskonałości, ale również proces kształtowania życiowych postaw w charakterologicznym i społecznym ich znaczeniu. Należy żałować, że nieco z obca brzmiący, ale trafnie oddający istotę sprawy, termin edukacji, używany przez Komisję Edukacji Narodowej, nie zachował się do dnia dzisiejszego, kiedy nauczanie i wychowywanie rozumiemy jako jednolity proces, w każdym zaś razie należy żałować, że nie przyjął się u nas proponowany w swoim czasie przez W. Osmolskiego termin — fizjoedukacji, który jego autor potrafił tak dobrze uzasadnić, przy tym nie jako lekarz, fizjolog, psycholog czy antropolog, lecz jako właśnie czystej wody teoretyk wychowania fizycznego. Takim samym teoretykiem był Tissié, jest Biutendijk, Krestownikow, Nash, był Linhard i Piasecki i długi szereg innych uczonych, którzy nie tylko przystosowywali i przystosowują teoretyczną wiedzę do potrzeb wychowania fizycznego, ale i usiłują w jej obrębie formułować zasady, posiadające charakter uogólnień, z których dawałoby się, jak z geometrycznych teorematów wyciągać drogowskazy szczegółowego postępowania, które byłyby przydatne w racjonalizowaniu kierunków i metod wychowawczego postępowania i które by przed adeptami kultury fizycznej otwierały horyzonty pracy badawczej, ściśle powiązanej z bezpośrednimi i palącymi nieraz zagadnieniami praktyki edukacji człowieka z pomocą środków prostych, odpowiadających hedonicznym potrzebom człowieka, środków praktycznego i realnego wychowania, o których Śniadecki mówił, że uczą bez bakalarstwa.

Pozwalam sobie tedy nie zgadzać się z obu, na wstępie wspomnianymi autorami, kiedy twierdzą że teoria wychowania fizycznego jest przygodnym przedmiotem w ramach kształcenia magistrów wf, zresztą, próbując formułować problematykę jego, sami dają dowód, że przedmiot ten, jako wyosobniona gałęź wiedzy technicznej o wychowaniu fizycznym, jest dla nich zupełnie uzasadniony. Osobiście poszedłbym dalej jeszcze, bo przedmiotowi temu nadałbym to samo znaczenie, które w medycynie posiada ogólna patologia, która w swoim czasie tworzyła nadbudowę praktycznej wiedzy o lecznictwie i chorobach, a z czasem stała się syntezą nauk lekarskich, podstawą teoretycznego przygotowania lekarzy, poniekąd filozofią medycyny, a przede wszystkim czynnikiem porządkowania i racjonalizowania zjawisk chorobowych i nauczycielką lekarskiego myślenia. Teoria wychowania fizycznego w ramach stosowanej wiedzy musiałaby w dziedzinie zjawisk fizjologicznych pełnić tą samą rolę, co w dziedzinie zjawisk patologicznych pełni ogólna patologia. Musi ona również uzupełniać poważną lukę w systematyce wiedzy ludzkiej, którą tworzy brak ekologii człowieka, o czym dosadnie wyrażał się

prof. R. Poplewski, i z czym zgodziło się poważne grono profesorskie, tworząc Komisję naukową Państwowej Rady Wychowania Fizycznego w roku 1947.

Byłbym zdania, że gdyby nawet nie istniało w systematyce nauk zagadnienie teorii wychowania fizycznego, należałoby je jak najszybciej tworzyć i kształcić dla kultury fizycznej obok praktyków, również teoretyków.

Dr ADAM BOCHENEK

ZNACZENIE GIMNASTYKI ZAPOBIEGAWCZO-LECZNICZEJ W PRZEMYŚLE

Konieczność wyrównania w jak najkrótszym czasie olbrzymich strat gospodarczych spowodowanych wojną, oraz konieczność równoczesnej przebudowy i rozbudowy naszego przemysłu w ramach ogólnego planowania wysuwa na pierwsze miejsce zagadnienie wydajności pracy i współzawodnictwa. Badania Münsterberga dowiodły, że wydajność pracy wzrasta, jeżeli:

1) odbywa się w sposób najbardziej odpowiadający systemowi mięśniowemu i nerwowemu,
2) narzędzia pracy są do niego dostosowane,
3) wyuczenie pewnej czynności opiera się na wynikach powyższych sposobów pracy,
4) praca jest wykonywana przez odpowiednie jednostki dobrane do rodzaju pracy (badania psychotechniczne).

Ostatecznie więc decyduje o wydajności pracy przede wszystkim człowiek, jego wartości psychofizyczne, a dopiero na dalszym miejscu urządzenia techniczne. Wyrazem tej zależności są statystyki dotyczące nieszczęśliwych wypadków przy pracy. Badania przeprowadzone w Kanadzie wykazały, jak podaje Levy, że tylko 5% wypadków przy pracy spowodowanych było brakiem nadzoru, 15% należało odnieść do wadliwej gospodarki, a 80% do „czynnika ludzkiego". Z tych 80% trzy czwarte było następstwem zapominania i nieostrożności, jako jednych z objawów znużenia. Stąd wydajność pracy wiąże się ściśle poprzez „czynnik ludzki" ze znużenia. Zwiększenie pracy drogą współzawodnictwa w planie długofalowym musi być rozwiązane bez szkody dla zdrowia i przedwczesnej utraty zdolności zarobkowej.

Istota zagadnienia polega na skróceniu czasu przenaczonego na wykonywanie danej pracy przez:

1) usunięcie zbędnych i bezużytecznych ruchów (oszczędność czasu),
2) usprawnienie ruchów celowych i ich automatyzację (oszczędność energii),
3) zmniejszenie materiałów.

Wśród wielu czynników decydujących o sprawności pracownika a tym samym o wydajności jego pracy i zdolności do współzawodnictwa — podstawowym jest biologiczna wartość ustroju. Już sama postawa fizyczna może w dużym stopniu zaważyć w wyścigu pracy. Dobra postawa jest pod względem zużycia energii mięśniowej najbardziej ekonomiczna. Zła postawa zużywa znaczną część pracy mięśniowej na cele wewnętrzne, statyczne, kosztem ogólnego zasobu sił mięśniowych, jest więc nieekonomiczna dla gospodarki tych sił (Dega). Organizm przystosowując się do wadliwej postawy zużywa część energii bezproduktywnie obniżając wydajność pracy pozaustrojowej. Zwiększenie wygięcia szyjnego i piersiowego odcinka krogosłupa, oraz odstające łopatki wpływają ujemnie na oddychanie i krążenie, stwarzając korzystne warunki na powstawanie chorób płuc i serca. Zwiększenie wygięcia lędźwiowego części kręgosłupa z osłabieniem i wiotkością mięśni brzusznych, powoduje opadnięcie żołądka i jelit z wtórnymi zaburzeniami trawienia i krążenia krwi. U osób w średnim i starszym wieku wadliwa postawa, skrzywienie kręgosłupa, ograniczenia ruchomości w stawach i osłabienie mięśni z wtórnymi zmianami w czynnościach narządów wewnętrznych i zaburzeniach w krążeniu znajdują swój wyraz w uporczywych przekrwieniach głowy i jamy brzusznej, w osłabieniu wzroku i słuchu oraz zwiększonej skłonności do chorób i wypadków w pracy.

Niezależnie od wadliwej postawy, na zmniejszenie wydajności pracy wpływają zaburzenia w koordynacji mięśniowo-nerwowej. Postępująca z rozwojem przemysłu i techniki specjalizacja zawodowa zmuszając do wykonywania często ściśle określonych czynności o ograniczonym zasięgu ruchowym powoduje zahamowanie funkcjonalne pozostałych grup mięśniowych. Wykonywanie pracy jedną ręką czy tylko kilkoma palcami, przy wyłączeniu innych części ciała ułatwia powstawanie różnego rodzaju hyperkinez czy „tików", jako wyrazu nadpobudliwości psychoruchowej i niezborności mięśnio-nerwowej. Ta jednostronność wysiłku mięśniowego pogarsza i tak już zwykle wadliwą postawę a równocześnie stwarza w układzie mięśniowo-nerwowym powiązania nie pozostające bez wpływu na ogólną sprawność fizyczną i zdolność do pracy oraz stan psychiczny pracującego.

Czynnik psychiczny przez długie lata niedoceniany w przemyśle i naukowej organizacji pracy obecnie nabiera coraz większego znaczenia. Zwłaszcza na odcinku nieszczęśliwych wypadków w pracy i zmęczenia okazało się, że chwiejność układu nerwowego stanowi podłoże niezborności psycho-ruchowej i skłonności do wypadków. Jeżeli przyjmiemy, jak z różnych badań statystycznych wynika, że przeciętnie na 80% wypadków w pracy jeden kończy się śmiercią, cztery powodują całkowitą utratę zdolności do pracy, to zagadnienie psychohigieny pracy i zapobiegania wypadkom staje się w hierarchii zadań jednym z najważniejszych. Wystarczy tylko przypomnieć, że w Polsce przed wojną ginęło rocznie wskutek wypad-

ków podczas pracy 1.000 ludzi, a 20.000 odnosiło ciężkie uszkodzenia, powodujące trwałą niezdolność do pracy (Wróblewski) straty zaś związane z leczeniem, zapomogami i rentami inwalidzkimi jako następstwa wypadków przy pracy obliczono w r. 1934 na około 250 milionów złotych rocznie (Adamiecki).

Dzisiaj przy obecnym rozwoju naszego przemysłu i jego stale wzrastających „potrzebach ludzkich" troska o zwiększenie wydajności w pracy musi iść do starań o przedłużenie zdolności zarobkowej i zmniejszenie wypadkowości przez podniesienie ogólnej sprawności fizycznej. W pierwszym rzędzie akcją profilaktyczno-leczniczą należy objąć górnictwo, hutnictwo i przemysł włókienniczy. Środkiem najdostępniejszym dla wszystkich, a przy tym najskuteczniejszym jest wprowadzenie do przemysłu na szeroką skalę ćwiczeń fizycznych w formie gimnastyki zapobiegawczo-leczniczej.

Wyjątkowo ciężkie warunki pracy górnika czy hutnika, niewygodna pozycja ciała utrzymywana przez dłuższy czas, duży wysiłek nerwowy powodują stosunkowo szybkie zmęczenie, wadliwą postawę, usztywnienie kręgosłupa i stawów ze wszystkimi opisanymi wyżej następstwami.

Racjonalne zastosowanie ćwiczeń fizycznych daje poprawę postawy, zapobiega zniekształceniom cielesnym, oraz odpręża nerwowo i psychicznie. Dobór ćwiczeń uzależniony jest od charakteru pracy zawodowej i jej szkodliwości oraz od miejscowych warunków w danym zakładzie przemysłowym. Rozgraniczenie gimnastyki zapobiegawczej i leczniczej ma swoje uzasadnienie w założeniu i wychowaniu. Gimnastyka zapobiegawcza, względnie odprężająca powinna być przeprowadzana na terenie zakładów pracy i w czasie jako tzw. wypoczynek czynny. Ma ona na celu przez zmianę rodzaju zajęcia uruchomić mięśnie nieczynne w czasie poprzednio wykonywanej pracy, wprowadzić odprężenie przez częściowo rozluźnienie dyscypliny pracy i spotęgować pogodny nastrój przez czynnik zainteresowania, co w sumie daje zaoszczędzenie energii mięśniowo-nerwowej, zmniejszenie częstości wypadków i usprawnienie psychoruchowe. Zwiększenie wydajności pracy uzyskuje się nie przez rabunkową gospodarkę ustroju, ale przez precyzję i oszczędność ruchu, szybkie usuwanie objawów zmęczenia i poprawę ogólnego stanu zdrowia. W Rosji Sowieckiej jak i w krajach Anglosaskich przerwy wypoczynkowe łącznie z ćwiczeniami gimnastycznymi stały się trwałą zdobyczą higieny przemysłowej. Badania tam przeprowadzone wykazały wzrost wydajności pracy w ciągu dnia, a także wzrost produkcji na przestrzeni dłuższego okresu czasu.

U nas przed wojną sprawą tą zajmowano się raczej z punktu widzenia naukowego (Missiuro, Borzemska i inni), obecnie jednak zarówno w interesie wzmożenia wydajności i współzawodnictwa pracy jak w interesie zdrowia jednostki należy gimnastykę wyrównawczą wprowadzić jako obowiązkową formę wypoczynku w czasie pracy przede wszystkim w przemyśle ciężkim. Gimnastyka lecznicza ma nieco inny charakter i bardziej ograniczone zastosowanie. Głów-

nym bowiem jej celem jest usuwanie już powstałych zniekształceń w następstwie wad wrodzonych lub nabytych chorobowo zaburzeń funkcjonalnych. W oparciu o indywidualny dobór ćwiczeń, gimnastyką leczniczą kierować musi lekarz mający do swej dyspozycji odpowiednio wyuczony personel. Ćwiczenia lecznicze mogą być przeprowadzane w małych zespołach w odpowiednio już dostosowanych i wyposażonych zakładach gimnastycznych. Gimnastyka ta często przeprowadzana na specjalnych przyrządach przywraca ruchomość stawów, wyrównuje długość kończyn skróconych na skutek różnych złamań i urazów zmniejszając tym samym procent inwalidztwa leczniczego. Do doskonałych wyników w tej dziedzinie dochodzi się obecnie w Rosji Sowieckiej, gdzie w specjalnie na ten cel przeznaczonych basenach z wodą o odpowiedniej temperaturze przywraca się ruchomość stawów leczonego w 100%. W pewnym zakresie gimnastykę leczniczą można stosować również w ramach wczasów robotniczych w odpowiednio dostosowanych domach wypoczynkowych. Przyjęcie pracownika na kurs gimnastyki wyrównawczej, względnie leczniczej musi być poprzedzone zbadaniem przez lekarza przemysłowego. W razie potrzeby badanie ogólne uzupełnia się badaniem specjalistycznym. Lekarz specjalista w zakresie gimnastyki leczniczej ustala braki fizyczne, wadę postawy, w celu doboru odpowiednich ćwiczeń. Zarówno gimnastyka zapobiegawcza jak i lecznicza musi odbywać się pod stałą kontrolą lekarską. Tylko bowiem ścisła współpraca kierownictwa zakładów przemysłowych z lekarzem może zapobiec bezwzględnemu wykorzystywaniu rezerw energetycznych robotnika i przeprowadzać racjonalne rozplanowanie godzin pracy i przerw wypoczynkowych. Organizacja gimnastyki zapobiegawczej jako formy wypoczynku czynnego powinna uwzględnić czas trwania ćwiczeń, porę dnia, warunki i miejsce ćwiczeń, podział na grupy ćwiczących oraz układ ćwiczeń.

Znaczenie ćwiczeń fizycznych dla wydajności pracy i wypoczynku nie nasuwa dzisiaj żadnych wątpliwości. Dlatego też ostateczne wnioski powinny obejmować:

1) Stworzenie placówki sportowo-leczniczej z zadaniem rozpracowania szczegółowego formy organizacyjnej i program gimnastyki zapobiegowczo-leczniczej w zastosowaniu do naszego przemysłu.
2) Stopniowe wprowadzenie do poszczególnych zakładów pracy wypoczynku czynnego w postaci ćwiczeń gimnastycznych, uwzględniających szkodliwość pracy zawodowej w danym zakładzie.
3) Nawiązanie ścisłej współpracy między lekarzami przemysłowymi i sportowymi urządzeń Kultury Fizycznej i Związkami Zawodowymi w celu zwiększenia wydajności pracy w współzawodnictwie w oparciu o najnowsze zdobycze nauki i techniki bez uszczerbku dla zdrowia pracujących.

Dr med. WACŁAW SIDOROWICZ

ODŻYWIANIE SPORTOWCÓW

Składniki budulcowe

Obok wartości kalorycznej pokarmów, niemniejsze znaczenie przedstawia jakość pokarmów, a więc obecność w nich wszystkich składników niezbędnych do prawidłowego odżywiania się.

Wśród tych składników na pierwszym planie uwzględniono właściwe ilości zasadniczych składników pożywienia,, jak białko, tłuszcze, węglowodany itp.

Białko

Białko jest nieodzownym składnikiem pożywienia sportowców. Przyjmuje się na ogół, że u sportowców 15 — 18% zapotrzebowania kalorycznego musi być pokryte przez białko, przede wszystkim pełnowartościowe tj. zawierające wszystkie niezbędne aminokwasy, a więc białko mięsa, mleka i jaj, natomiast białko pochodzenia roślinnego jest mało uwzględniane. Znajduje to swoje uzasadnienie jeszcze w tym, że białko pochodzenia zwierzęcego jest łatwiej strawne i lepiej przyswajalne niż białko roślinne. Powtóre źródło tego ostatniego nadmiernie zwiększa objętość pokarmów, co jest bardzo niepożądane w odżywianiu się sportowców, jak również powoduje nieprzyjemne objawy w postaci wzdęcia, co ze swej strony, na skutek uniesienia przepony, niekorzystnie odbija się na narządzie krążenia.

Niektórzy sportowcy, zwłaszcza w okresie zawodów, spożywają stosunkowo dużo pokarmów białkowych, najczęściej w postaci mięsa, znacznie przekraczając ustanowione normy. Tak więc według Schenka uczestnicy olimpiady berlińskiej zużywali przeciętnie 720 g białka. Na zawodach FIS w Zakopanem w 1939 r. narciarze przeciętnie spożywali 180 — 280 g białka, w tym 115 — 230 g białka zwierzęcego, co przeciętnie wynosiło 250 — 300 g mięsa, w niektórych zaś przypadkach nawet 1 kg mięsa (Szczygieł). W diecie PZH uwzględnia się 126 g białka dla chłopców, 133 dla mężczyzn i 94 g dla kobiet (patrz tablicę). Ilość ta dla sportowców trenujących jest nieco za niska, zwłaszcza za mało jest białka pochodzenia zwierzęcego, tak że pożądane byłoby dla sportowców ilość tę nieco zwiększyć, jakkolwiek trzeba nadmienić, że przeciętne spożycie białka w Polsce przed wojną wynosiło 72 g (Szczygieł).

Przy układaniu jadłospisu odnośnie białka należy również uwzględnić porę roku. W ciepłej porze roku mniej chętnie jada się mięso, zwłaszcza tłuste, a raczej pożądane jest inne białko pełnowartościowe, w postaci jaj, serów, chudych ryb itp. Podobnie kobiety są mniej „mięsożerne", niż mężczyźni. W zimniejszych porach roku mięso, nawet tłuste, jest chętnie spożywane.

Nie należy stosować żadnej przesady w spożywaniu białka, zwłaszcza w postaci mięsa, tak w sensie nadmiernej jego ilości jak i zbytniego ograniczenia. Jednak doświadczenie sportowe uczy, że wszyscy zawodnicy, zwłaszcza wybitni, w okresie zawodów spożywają stosunkowo dużo mięsa, zaś badania doświadczalne wykazują, że dodatek białka wpływa korzystnie na poprawę wyniku sportowego (Wiebel). To samo potwierdzają obserwacje plemion żywiących się wyłącznie produktami roślinnymi i dietą mieszaną. Otóż ci ostatni wykazują większą wydajność pracy (Orr i Gilks cyt. wg Szczygła).

Tłuszcze

Drugim podstawowym składnikiem pożywienia są tłuszcze. Ze względu na dużą wartość odżywczą (9,3 kal), w porównaniu z białkiem (4,1 kal) i węglowodanami (4,1 kal), zawartość niektórych witamin i dużą sytność są one niezbędne przy wysiłkach o charakterze długotrwałym. Ze względu na to, że są one najmniej objętościowym środkiem odżywczym, a bardzo kalorycznym, spożycie ich jest niezwykle korzystne w przypadkach gdzie w małej, skoncentrowanej objętości, chcemy podać jak największą ilość ciepłostek, co właśnie często ma miejsce w rozmaitego rodzaju sportach (biegi długie, kolarstwo szosowe, narciarstwo).

Oprócz tego na skutek dużej zawartości w tłuszczach cholesteryny i fosfatydów, wpływają one dodatnio na wytrzymałość mięśni. Do tego należy jeszcze dodać, że przy dłuższych wysiłkach fizycznych, po zużyciu węglowodanów, ustrój zużytkowuje tłuszcze jako materiał energetyczny. Trzeba jednak zaznaczyć, że wtedy wysiłek fizyczny odbywa się mniej sprawnie i powstają szkodliwe produkty przemiany tłuszczowej. Należy jeszcze wspomnieć, że ze względu na wysoką wartość kaloryczną tłuszczów są one powoli spalane w organizmie i dlatego rozmaitego rodzaju odchudzanie się ludzi otyłych nie może odbywać się w zbyt szybkim tempie. Dieta sportowa zawiera stosunkowo dość dużo tłuszczów. Według Schenka, olimpijczycy w 1936 roku spożywali przeciętnie 270 g tłuszczu, co stanowiło 35% całości kalorycznej pożywienia. Również wysokie liczby podał Szczygieł co do narciarzy, mianowicie 150 — 225 g. W diecie PZH dla chłopców przewidziano 111 — 120 g, dla mężczyzn 133 g i dla kobiet 92 g tłuszczu, co dla chłopców i mężczyzn prawie odpowiada dolnej granicy spożycia go przez zawodników. Na ogół przyjmuje się, że tłuszcze w normalnej diecie powinny stanowić 20—25% ogólnej ilości kalorii (Parnas, Szczygieł); u sportowców stosunek ten jest nieco wyższy 35 — 40% (Schenk).

Przy układaniu jadłospisu zachowujemy pewien stosunek pomiędzy tłuszczami a węglowodanami, przeważnie 1:3 lub 1:4, tj. węglowodanów w diecie powinno być 3 lub 4 razy więcej. Spożywając więc odpowiednią ilość tłuszczów unikamy wprowadzania do organizmu bardzo objętościowych węglowodanów, co jest jednym z podstawowych założeń diety sportowej. Tak więc chcąc podnieść wartość kaloryczną pożywienia bez zwiększenia objętości pokarmów zwiększymy przede wszystkim ilość tłuszczów. Wynika to z następującego obliczenia: 100 kalorii dostarczają 14 g masła, 25 g cukru, 38 g chleba, około 150 g owoców, około 220 g jarzyn okopowych i 315 — 520 g jarzyn liściastych.

Poważną jest sprawa nie tylko ilości tłuszczu, lecz jego jakości i sposobu spożycia. Najbardziej lekkostrawnym tłuszczem jest masło i dlatego najwięcej powinno być uwzględniane w diecie sportowców; na dalszym miejscu znajdzie się smalec, słonina i oliwa (mało rozpowszechniona u nas). Tłuszcze roślinne i sztuczne są mniej odpowiednie w diecie sportowców. Ważną jest zasada podawania tłuszczów „do jedzenia“, a nie w „jedzeniu“. Jest to słusznie z kilku względów; po pierwsze — ze względu na zawartość witamin w świeżym tłuszczu, najczęściej w maśle, które jest najchętniej jadane; po wtóre dlatego, że tłuszcz w pokarmach szybko syci, jest przeważnie gorszej jakości i cięże strawny, w ciepłych zaś porach roku bywa gorzej znoszony, a nawet może wywoływać biegunki, zwłaszcza przed zawodami. Z tego właśnie względu w diecie sportowej powinno się stosować przede wszystkim dużo świeżego masła, a należy unikać przesycania produktów tłuszczem.

Węglowodany (cukrowce):

Węglowodany, ze względu na szybką przyswajalność i szybkie spalanie ich w ustroju stanowią materiał pędny pracującego organizmu. Z tego względu mają one szerokie zastosowanie w diecie sportowców.

Ilość węglowodanów w pożywieniu sportowców jest stosunkowo duża wynosząc 500 — 800 g. Tak więc olimpijczycy w 1936 r. spożywali 850 g węglowodanów. Procentowo więc stosunek składników pokarmowych przedstawiałby się następująco: białko 15 — 18%, tłuszcze 30 — 40%, reszta zaś przypada na węglowodany (54—53%).

Z węglowodanów najlepiej przyswajalny jest cukier, zazwyczaj dość obficie spożywany przez sportowców. Narciarze np. na zawodach FIS w 1939 r. zużywali go na dobę przeciętnie 150 — 200 g (Szczygieł). Najbardziej godny polecenia dla sportowców jest 100 — 150 g cukru na dobę. Ilości zaś jego ponad 250 g mogą wywołać rozmaite dolegliwości przewodu pokarmowego.

Oprócz cukru źródłem węglowodanów są produkty zbożowe (potrawy mączne, pieczywo, kasze), ziemniaki, warzywa, następnie miód, słodycze, owoce i ich przetwory.

Składniki mineralne

Rozpatrzyliśmy składniki pożywienia, które dostarczają organizmowi niezbędnych wartości energetycznych i budulcowych, oprócz tego pożywienie sportowców powinno zawierać dalsze niezbędne składniki, jak sole mineralne, witaminy i woda.

Co się tyczy soli mineralnych, to pożywienie powinno zawierać odpowiednie ilości soli kuchennej, wapnia, fosforu, żelaza, potasu itp. Rola tych składników jest bardzo ważna, ponieważ tworzą one podstawowy zrąb kośćca, sole wapnia i fosporu) i są niezbędne we wszystkich pozostałych tkankach ustroju, warunkują utrzymanie równowagi kwasowo zasadowej organizmu, mają duże znaczenie dla krzepliwości krwi, pobudliwości mięśni i nerwów, wpływają na procesy trawienia, odtruwania, wydalania itp.

Składniki mineralne powinny być dostarczane ustrojowi w dostatecznej ilości ponieważ niedobór odbija się ujemnie na czynności organizmu. Również niezbędne jest zachowanie pewnego stosunku między tymi składnikami. Omówimy najważniejsze z nich.

Tablica zapotrzebowania ciał mineralnych

Nazwa	Zapotrzebowanie dobowe
Sól kuchenna	10—15 g
Żelazo	12 mg
Wapń	1 g
Fosfór	1,5 g
Chlorek potasu	2—5 g

Sól kuchenna

Jednym z ważniejszych składników mineralnych w diecie sportowej jest sól kuchenna. Ilość jej w pokarmie zależy od rodzaju pożywienia i osobniczych przyzwyczajeń. Przy spożywaniu pokarmów roślinnych używa się stosunkowo więcej soli niż przy jadle mieszanym. Są ludzie, którzy z zasady używają dużo soli, dosalając nieraz pokarmy bez spróbowania czy są dostatecznie osolone. Jeśli chodzi o sportowców, to stwierdzono np., że biegacze na krótkie dystanse i długie używają znacznie mniej soli niż piłkarze.

Przy znacznym poceniu się, co obserwuje się przede wszystkim podczas zawodów i długotrwałego treningu, organizm traci dużo soli. Niektórzy zawodnicy tracą w ten sposób przeszło 3 litry potu, w nim zaś znajduje się około 2% soli kuchennej. W ten sposób powstaje ubytek około 6 g tak niezbędnego składnika mineralnego, co między innymi objawia się utratą apetytu, ponieważ sól (jon chloru) wchodzi w skład soku żołądkowego. Ubytek ten należy uzupełnić dodatkiem soli w postaci spożycia jakiejś bardziej osolonej potrawy.

Dobowe zapotrzebowanie soli wynosi, jak podano w załączonej tablicy, około 10 g zaś spożywane pokarmy zawierają 4 — 6 g. Powstały więc niedobór soli, zwłaszcza w okresie silniejszego pocenia się, należy uzupełniać przez spożywanie jakiejś bardziej osolonej potrawy np. zupy, mięsa itp., z drugiej strony należy unikać wszelkiej przesady.

Żelazo

Żelazo w ustroju jest zawarte przede wszystkim we krwi. Jeśli chodzi o produkty spożywcze, to dużo żelaza spożywamy w mięsie, jajach, wątrobie, nerkach, szpinaku, owsiance, pietruszce, ziarnach roślin strączkowych, zielonych liściach warzyw i chlebie razowym. Dieta mieszana zapewnia dostateczną ilość żelaza.

Wapń

Wapń stanowi główny składnik kości, stąd jest on niezbędny dla prawidłowego wzrostu i rozwoju, ma ważne znaczenie krzepliwości krwi, prawidłowego działania serca, mięśni i nerwów.

Znajduje się on w dużej ilości w następujących produktach: mleko, ser, szpinak, sardynki. Podaż wapnia u człowieka przy normalnej mieszanej diecie przekracza zawyczaj zapotrzebowanie, które wynosi dla dorosłych 0,5 dla dzieci 1 g. Przy zbyt dużym wchłonięciu wapnia nadmiar jego nie zostaje wchłonięty, lecz wydalony. Niesłuszne więc są obawy rozmaitych sportowców o nadmiernym wapnieniu naczyń pod wpływem diety obfitującej w wapń. Nieco większe ilości wapnia powinna zawierać dieta sportowa młodzieży, ponieważ wapń, jak już wspomniano, wchodzi w skład rusztowania kostnego.

Fosfor

Fosfor jest jednym z ważniejszych składników mineralnych naszego ustroju, ponieważ stanowi drugi niezbędny składnik tkanki kostnej, następnie wchodzi w skład mięśni i tkanki nerwowej. Oprócz tego fosfor odgrywa dużą rolę w zachowaniu tzw. równowagi kwasowo-zasadowej, w pośredniej przemianie węglowodanowej oraz bierze udział we wszystkich reakcjach chemicznych, które zachodzą w czasie skurczu mięśni. Niemniej ważna jest rola fosforu w procesach kostnienia.

Fosfor zawarty jest w ziarnach roślin strączkowych, mące z ziaren zbóż, chlebie, orzechach, migdałach, drożdżach, mleku, twarogu, żółtku jajach, rybach morskich, mięsie, drobiu i sardynkach.

Potas

Potas wchodzi w skład mięśni i krwinek czerwonych, wzmaga napięcie mięśni, hamuje działanie serca, zwiększa czynność wydzielniczą pewnych gruczołów, znajduje się w dużych ilościach w produktach spożywczych pochodzenia roślinnego i dlatego w pożywieniu mieszanym jest wprowadzany do ustroju w dostatecznej ilości.

Witaminy

W składzie pożywienia sportowców niezbędne są witaminy, ponieważ przyczyniają się do należytego rozwoju organizmu i jego wzrostu, utrzymaniu tkanek w prawidłowym stanie i w regulacji przebiegu wielu spraw życiowych.

Znajdują się one w pokarmach w niewielkich ilościach, zaś wszelkie niewłaściwe przygotowanie pokarmów, w postaci długiego gotowania, jak również niewłaściwe przechowywanie produktów, zawierających witaminy, wpływa na obniżenie zawartości witamin, czasami zaś całkowicie je niszczy.

Dotychczas poznano kilkanaście witamin. Wymienimy najważniejsze z nich, które mają doniosłe znaczenie w ogólnym odżywianiu, zwłaszcza sportowym, podkreślając objawy niedoboru.

Witamina A

Witamina A w pożywieniu człowieka jest pochodzenia zwierzęcego. Duże jej ilości zawiera tran i wątroba, nieco masło, ser, nerki, jaja, śledzie, mleko. Smalec, margaryna oraz większość olejów roślinnych nie zawiera witaminy. Analogiczne działanie jak witamina A mają tzw. karoteny — ciemnożółte lub pomarańczowe barwniki roślinne. Duże ilości ich zawiera marchew, sałata, szpinak, brukselka, pomidory, suszone śliwki, kapusta itp.

Zapotrzebowanie dzienne witaminy A u dorosłych wynosi 2 500 jednostek międzynar.

Niedobór witaminy A powoduje:

1. Zahamowanie wzrostu i rozwoju osobników młodych.
2. Obniżenie odporności na zakażenie, co szczególnie sprzyja powstaniu ropni, owrzodzeń oraz zapaleń dróg oddechowych i miedniczek nerkowych.
3. Suchość spojówek, kurzą ślepotę, zmniejszenie ostrości wzroku, co może być przyczyną nieszczęśliwych wypadków.

Witamina B_1 (aneuryna)

Witamina B_1 jest niezbędna przy przemianie (spalaniu) węglowodanów. Znajduje się ona w drożdżach, boczku, chlebie pełnoziarnistym, ziemniakach. Cukier i słodycze nie zawierają witaminy B_1. Zapotrzebowanie dzienne wit. B_1 wynosi 1,5 — 2 mg.

Niedobór witaminy B_1 mający znaczenie dla sportowców będzie polegał na:

1. Postępującym i nasilającym się uczuciu zmęczenia, mrowieniu w kończynach.
2. Zaburzeniu czucia, co może być powodem nieszczęśliwych wypadków.
3. Biciu serca, braku tchu, rozszerzeniu serca.
4. Utracie apetytu. W dalszych etapach występują objawy beri-beri, nie spotykane u nas.

Witamina B_2

Witamina B_2 znajduje się w drożdżach, wątrobie, wyciągach mięsnych, mięsie, serach, jajach, chlebie z pełnego ziarna, mleku, rybach, ziemniakach. Zapotrzebowanie dzienne 1 — 3 mg.

Niedobór witaminy B_2 wywołuje:

1. Zapalenie kącików ust, pękanie skóry.
2. Zwiotczenie mięśni, brak zborności ruchów, drżenie kończyn.
3. Zmniejszenie odporności na choroby zakaźne.

Witamina PP (kwas nikotynowy)

Występuje w drożdżach, wyciągach mięsnych, wątrobie, nerkach, chlebie pełnoziarnistym, ziemniakach, jabłkach, kapuście. Dzienne zapotrzebowanie 15 mg.

Niedobór tej witaminy powoduje:

1. Złe samopoczucie, łatwość męczenia się, bóle głowy, utratę apetytu, nerwowość, kurcze mięśni, anemię.
2. Zaburzenia przewodu pokarmowego (nudności, wymioty, biegunki).
3. Systematyczne zaczerwienienie i obrzmienie skóry.

Witamina C (kwas askorbowy)

Witamina C występuje w świeżych owocach i jarzynach. Znaczne jej ilości zawierają czarne porzeczki i brukselka, nieco mniej kalafior, kapusta, zwłaszcza kiszona, cytryny, młode ziemniaki, sałata, cebula, marchew, pomidory, najmniej jabłka, śliwki i gruszki. Duże ilości witaminy C występują w liściach drzew i igłach sosen.

Wszelkie przygotowywanie pokarmów, jak gotowanie, smażenie, suszenie i obieranie bardzo wydatnie niszczy witaminę C. Tak np. przy gotowaniu jarzyn zawartość w nich witaminy C spada od 50 do 75%. Suszenie jarzyn niszczy w nich tę witaminę prawie całkowicie. Ziemniaki gotowane „w mundurach" tracą 10% witaminy C, gotowane zaś po obraniu tracą 25% witaminy. Należy jeszcze dodać, że tzw. płynny owoc nie fermentowany nie zawiera witaminy C. Dzienne zapotrzebowanie witaminy C dla dorosłych wynosi 75 mg, dla młodzieży 80 — 100 mg.

Niedobór witaminy C objawia się:

1. Osłabieniem, uczuciem zmęczenia, duszności, nawet podczas małych wysiłków.
2. Bólami stawów i mięśni.
3. Skłonnością do wybroczyn i krwawień.
4. Zmniejszeniem odporności.

Witamina D

Źródłem witaminy D jest tran, sardynki, śledzie, jaja, masło, tłusty ser. Oprócz tego witamina D powstaje w skórze podczas naświetlania promieniami słonecznymi, stąd między innymi doniosłe znaczenie wychowania fizycznego i sportów na świeżym powietrzu.

Dzienne zapotrzebowanie witaminy D wynosi 400 — 800 j.m.

Niedobór witaminy D powoduje krzywicę, odwapnienie kości i próchnicę zębów. Ze względu na niedobór witaminy D w okresie zimowym (brak słońca) poleca się sportowcom w młodym wieku wprowadzanie jej do organizmu przez podawanie tranu, względnie preparatów zawierających tran. Przez spożywanie tranu obok wprowadzenia do organizmu witaminy D, spożywa się zarazem pewną ilość tłuszczu, co daje jeszcze pewną wartość energetyczną. Dlatego też poleca się picie tranu narciarzom i łyżwiarzom w okresie treningu zimowego.

Omówiliśmy najważniejsze witaminy, które mają niewątpliwie dodatnie znacznie w odżywianiu sportowców.

Woda

Woda jest również niezbędnym składnikiem naszego pożywienia, jakkolwiek nie ma wartości odżywczej. Niemniej rola jej w organizmie jest bardzo poważna, ponieważ wchodzi ona w skład komórek ustroju, stanowiąc 65% wagi ciała dorosłego człowieka, warunkując prawidłowe krążenie krwi, a przez to rozprowadzenie tlenu i wszelkich składników odżywczych po całym organizmie.

Woda przyczynia się do regulacji temperatury ciała, co zwłaszcza w sporcie ma kolosalne znaczenie, ponieważ przez parowanie jej z powierzchni ciała, skutecznie wpływa na oddawanie nadmiaru ciepła powstającego podczas wyczynów sportowych. Jest niezbędna do trawienia, wchłaniania i przemiany materii.

W prawidłowych warunkach ustrój ludzki zachowuje całkowitą równowagę gospodarki wodnej, tzn. wydala na dobę tyle wody, ile zostało wypite. Jednak sportowcy powinni unikać picia dużych ilości wody, ponieważ niepotrzebnie obciąża się serce i nerki dodatkową pracą, co wywołuje jeszcze nadmierne pocenie się i rozcieńcza sok żołądkowy, a więc upośledza trawienie. Poza tym spostrzeżenia sportowe wykazują, że mięsień zawierający mało wody jest bardziej wytrzymały i sprawny. Z tego względu w wielu sportach stosuje się pewne ograniczenie płynów do 1 litra, zwłaszcza w okresie kilku najbliższych dni przed zawodami. Należy jednak przestrzec przed przesadnym ograniczeniem przyjmowania płynów, co się np. czasami widuje u bokserów, gdyż powoduje to zagęszczenie krwi, zaś utrata 10% wody ustroju powoduje ciężkie zaburzenia (Szczygieł).

Jako normalną ilość wody (płynów), niezbędną do prawidłowego funkcjonowania organizmu, przyjmuje się 1,5 litra. Ilości tej w sporcie nie powinno się przekraczać. Wyjątek może stanowić znaczne wypocenie podczas treningu i zawodów, zwłaszcza w upalne dni. Celem ugaszenia pragnienia nie należy pić wody bezpośrednio po wysiłku. Nie pijać wody po zjedzeniu surowych owoców, ponieważ powoduje to silne wzdęcia i bóle brzucha.

Przyprawy i używki

Wszelkie przyprawy i używki, jak pieprz, musztarda, ocet, papryka, chrzan, używane w umiarkowanej ilości pobudzają apetyt. W diecie sportowej, zwłaszcza w okresie zawodów, należy unikać wszelkich używek, ponieważ wzmagają one pragnienie i mogą wywołać podrażnienie błony śluzowej żołądka i jelit, co jest rzeczą bardzo niepożądaną w okresie zawodów. Duże dawki octu zmniejszają rezerwę alkaliczną krwi i niszczą w niej ciałka czerwone (Szczygieł), co niewątpliwie wpływa na obniżenie wyniku sportowego. O alkoholu nie wspominam, ponieważ pod żadnym pozorem nie powinien on być brany pod uwagę w diecie sportowej. Mocna kawa i herbata również nie powinny się w niej znajdować.

Równowaga kwasowo-zasadowa

Niezbędnym warunkiem utrzymania procesów życiowych naszego organizmu jest stałe zachowanie oddziaływania krwi i cieczy ustrojowych na poziomie słabo zasadowym, zbliżonym do obojętnego. Każde, nawet niewielkie, zachwianie tej równowagi prowadzi do zaburzeń, których organizm stara się za wszelką cenę uniknąć uruchomiając środki obronne zwane tłumikami lub buforami, dzięki którym zostaje zahamowane zakwaszenie organizmu. Zakwaszenie to stale zagraża naszemu organizmowi, ponieważ składniki mineralne, które wchodzą w skład naszego pożywienia, zawierają pewien nadmiar czynników o charakterze zakwaszającym. Pod tym względem dieta sportowa zawiera dużo składników zakwaszających,

że wymienię mięso, produkty zbożowe, owsiankę i jaja. Długotrwałe zaś zakwaszanie, które jeszcze potęguje się przez wysiłek fizyczny, na skutek powstania kwasu mlekowego, powoduje uczucie zmęczenia, które nie ustępuje po odpoczynku, bóle głowy, senność, nadmierną drażliwość, podatność na zaziębienia, skłonność do czyraczności itp. — wywołuje więc stan bardzo niepożądany w sporcie i dlatego w diecie sportowej powinno się kłaść duży nacisk na moment zachowania równowagi kwasowo-zasadowej. W tym celu należy spożywać dostateczną ilość owoców i jarzyn, zwłaszcza w postaci tzw. surówek. Należy zaznaczyć, że kwaśny smak owoców pochodzi od kwasów organicznych np. jabłkowego, które spalają się w ustroju i nie wpływają zakwaszająco. Wartość surówek poza ułatwieniem zachowania równowagi kwasowo-zasadowej polega jeszcze na tym, że organizm otrzymuje dość dużo witaminy C. Mają one również duże wartości smakowe, przez co można wyeliminować względnie ograniczyć stosowanie ostrych przypraw i używek, które w diecie sportowej zazwyczaj są niewskazane. Dla przykładu przytaczam przepis na surówkę (wg Szczygła): 2 surowe marchewki, ½ surowego selera, ½ małej cebulki, ½ szklanki śmietany, sól, cukier, cytryna. Sposób przyrządzenia: drobno utarte jarzyny wymieszać z posiekaną cebulą i śmietaną, dodać soli, cukru, cytryny do smaku.

Objętość pożywienia

Pożywienie sportowców powinno być mało objętościowe, żeby zbytnio nie obciążać przewodu pokarmowego. Największą objętość posiadają produkty roślinne, najmniejszą zwierzęce. Normalna dzienna racja pokarmowa nie powinna ważyć więcej niż 1,5 — 2 kg. Daje to dostateczne uczucie sytości, a zbytnio nie obciąża przewodu pokarmowego. Wśród produktów roślinnych, jak już wspomnieliśmy, należy unikać pokarmów, które powodują wzdęcie, jak groch, kapusta, fasola.

Zestawienie posiłków

Ważną rzeczą dla należytego odżywiania się jest dobre trawienie i wchłanianie pokarmów, uwarunkowane dobrym stanem jamy ustnej, jakością pożywienia, dobrym podaniem, regularnością posiłków i właściwym ich zestawieniem.

W zestawieniu posiłków przyjmuje się następujące zasady (Szczygieł):

1. Posiłki powinny być proste i składać się możliwie z produktów należących do wszystkich wyszczególnionych grup środków spożywczych. Im większa rozmaitość produktów, tym większe szanse pełnowartościowości posiłku.
2. Żaden posiłek nie powinien zawierać tych samych produktów dwa razy, w dwóch kolejnych daniach, np. rosołu z makaronem i kaszy do dania mięsnego. Również z wyjątkiem

chleba, masła (a w odżywianiu dzieci i mleka), żaden inny produkt nie powinien być spożywany częściej niż jeden raz dziennie. Posiłki powinny składać się z dań przeplatanych pod względem smaku, spoistości i barwy.

3. Nie należy produktów zawierających duże ilości jakiegoś składnika łączyć w tym samym daniu np. mięsa z grochem lub z jajami. Gdy jedno danie zawiera duże ilości danego składnika — drugie powinno zawierać go mniej.
4. W planowaniu posiłków należy uwzględniać poza ziemniakami, co najmniej dwie jarzyny, przy czym wskazane jest, żeby jedna z nich była w postaci surówki. W doborze jarzyn powinna być duża rozmaitość.
5. W składzie posiłków co najmniej jedno danie powinno być świeżo przyrządzone i gorące.
6. Im bardziej sytne jest danie, tym mniejsza powinna być jego porcja.

Na ogół przyjmuje się, że w skład dobowej racji pożywienia sportowców powinno wchodzić: mięsa 300 — 350 g, dwa jaja, 50 g sera, 100 g tłuszczu (najlepiej masła), 100 g cukru, 2 szklanki mleka, 1000 g owoców i ziemniaków, 200 — 300 g kasz oraz 600 g chleba. Daje to w sumie około 5000 — 5500 kalorii brutto, co wystarcza całkowicie na pokrycie wydatku energetycznego przy intensywnym treningu.

Jeśli chodzi o rozdział pożywienia na posiłki w ciągu dnia, to przy trzech posiłkach dziennie na śniadanie przeznacza się 35%, na obiad 40% i na kolację 25% ogólnej ilości kalorii (Deszin, Kotow). Jednak w pożywieniu sportowców wskazane są nie 3 lecz 4 posiłki dziennie, ponieważ przy dłuższych przerwach, jednorazowo spożywa się stosunkowo dużo i w ten sposób obciąża się zbytnio przewód pokarmowy. Zatem rozdział ilości pożywienia wyglądałby następująco: 2/8 ogólnej ilości kalorii na śniadanie pierwsze, 1/8 na drugie śniadanie bądź podwieczorek, 3/8 na główny posiłek i 2/8 na kolację. Przy 4000 kalorii w przypadku pierwszym na śniadanie przypadłoby 1400 kal., na obiad 1600 kal., na kolację 1000 kal. Przy 4 posiłkach: pierwsze śniadanie 1000 kalorii, na drugie śniadanie lub podwieczorek 500 kal., obiad 1500 kal. i kolacja 1000 kal.

Poniżej załączamy dwa wzory jadłospisów dla sportowców, zaczerpnięte z pracy Deszina i Kotowa. Jadłospis pierwszy przeznaczony jest dla zawodników będących w zwykłym treningu sportowym, drugi zaś dla zawodników, którzy są w silnym treningu lub przed zawodami. Wartość kaloryczna pierwszej diety wynosi 3836 kalorii i odpowiada zapotrzebowaniu kalorycznemu przeciętnej pracy sportowej, natomiast druga ma wartość kaloryczną 4885 kalorii, pokrywa więc wydatek energetyczny przy dużych wysiłkach fizycznych.

Odżywianie przed i po zawodach

O ile odżywianie się sportowców w zasadzie nie odbiega od przeciętnego, mieszanego odżywiania się innych ludzi, o tyle odżywianie się przed i po zawodach przedstawia się nieco odmiennie. Na kilka dni przed zawodami, zwłaszcza w konkurencjach długotrwałych ogranicza się ilość przyjmowanych płynów,natomiast zwiększa się nieco kaloryczność pożywienia, przez spożywanie większej niż zwykle ilości węglowodanów, przeważnie w postaci cukru lub słodyczy (czekolada), następnie białka i tłuszczów. Ważną jest poza tym sprawa spożycia ostatniego posiłku przed zawodami. Spożywamy go co najmniej 3 — 4 godziny przed swoją konkurencją, tak ażeby nie startować z „pełnym żołądkiem". Posiłek ten powinien być lekkostrawny, dobrze przyswajalny i treściwy. Unikać więc należy potraw wzdymających, jak tłuste mięso, groch, fasola, kapusta itp. Należy również mieć na względzie, że na skutek zdenerwowania przed zawodami odczuwa się brak apetytu, tak że zawodnik z trudem może spożywać nawet swoje ulubione potrawy. Niektórzy zawodnicy przed zawodami nie jadają zup, a tylko drugie danie, następnie piją herbatę lub kompot. Również po zawodach należy zachować umiar w jedzeniu i piciu. Bezpośrednio po wysiłku trzeba unikać picia, zwłaszcza płynów o niskiej temperaturze. W razie dużego pragnienia poleca się herbatę z cytryną, wody mineralne, mleko. Nie powinno się pić ,,duszkiem" i dużej ilości, ażeby nie obciążać serca. W kilka godzin po zawodach powinno się zjeść pożywny posiłek. Nie należy jednak zbytnio się objadać, wetując wstrzemięźliwość z okresu przed zawodami. Wszelkie ,,oblewanie" zwycięstw nie może być praktykowane, ponieważ potęguje to zmęczenie zawodami i wydatnie obniża formę sportową.

Zakończenie.

Ze względu na to, że w praktyce, zwłaszcza w życiu codziennym, nie zawsze będzie można ustalić wartość kaloryczną pożywienia, powinniśmy mieć pewne kryteria jakości odżywiania się. Do takich sprawdzianów zaliczamy ciężar ciała, ogólne samopoczucie i osiągane wyniki sportowe. Przy dobrym odżywianiu się zawodnik powinien utrzymywać jednakowy ciężar ciała z nieznacznym spadkiem na początku treningu (utrata nadmiaru wody i tkanki tłuszczowej) i jego wzrost po okresie treningu przygotowawczego na skutek przyrostu tkanki mięsnej. Wszelkie zaś duże spadki ciężaru ciała, po wyłączeniu innych przyczyn (choroby, przemęczenie) mogą być spowodowane tylko złym odżywianiem się. Dobre samopoczucie, chęć do treningu, są między innymi dowodem dobrego odżywiania się. Wreszcie to samo świadczą pośrednio uzyskane wyniki sportowe, które odpowiadają możliwościom danego zawodnika.

Na zakończenie spraw związanych z odżywianiem się załączam zestawienie wartości kalorycznej pożywienia dla rozmaitego rodzaju sportów. W tablicy tej uwzględniam trzy kategorie uprawiających sport: kobiety, juniorów i seniorów. Tablica ta jest obliczona przede wszystkim dla użytku obozów, gdzie przyjęto 4 godziny ćwiczeń sportowych i 3 godziny wykładów. Jeśli więc chodzi o czas ćwiczeń, to odpowiada on w zupełności czasowi trwania każdego pojedynczego treningu sportowego, a więc może służyć dla użytku zawodników, we wszystkich gałęziach sportu. Wartość kaloryczna jest wartością netto, co przy układaniu jadłospisu powinno być uwzględnione przez wprowadzenie odpowiednich poprawek. Jak wiemy bowiem, co najmniej 10% z ogólnej ilości kalorii traci się na odpadki kuchenne i resztki stołowe (Szczygieł).

W układzie tablicy przyjąłem na ogół dwie wartości kaloryczne dla każdego prawie rodzaju sportu, powodując się, jak już wyżej zaznaczyłem, natężeniem ćwiczeń. Przy słabym natężeniu ćwiczeń, lekkim treningu sportowym wystarczająca jest wartość pierwsza, przy większym natężeniu ćwiczeń, w okresie przed zawodami i samych zawodów właściwa będzie wartość druga.

Wreszcie jeszcze raz podkreślam, że odpowiednia wartość kaloryczna pokarmów bynajmniej nie zwalnia od obowiązku ścisłego przestrzegania dokładnego doboru pokarmów pod względem jakościowym (białko, tłuszcze, węglowodany, witaminy, sole mineralne).

Kończąc omawianie spraw odżywiania się sportowców, poczuwam się do miłego obowiązku podziękować ob. prof. A. Szczygłowi, Kierownikowi Działu Higieny Żywienia PZH za łaskawe przejrzenie pracy i cenne uwagi.

Tablica kaloryczna pożywienia sportowców

RODZAJ SPORTU	Juniorzy	Seniorzy	Kobiety
Lekkoatletyka:			
biegi krótkie	3700—4100	3700—4100	3300—3800
biegi średnie	4600—5000	4600—5000	3800—4200
biegi długie	4600—5000	4600—5000	—
skoki	3700—4100	3700—4100	3300—3800
rzuty	4100—4600	4100—4600	3800—4200
wieloboje	4600—5000	4600—5000	3800—4200
Pływanie:			
krótkie dystanse	4100—4600	4100—4600	3800—4200
długie dystanse	4600—5000	4600—5000	3800—4200
Kolarstwo:			
krótkie dystanse (torowe)	4100—4600	4100—4600	—
długie dystanse (szosowe)	4600—5000	4600—5000	—

RODZAJ SPORTU	Juniorzy	Seniorzy	Kobiety
Narciarstwo:			
biegi	4600—5000	4600—5000	3800—4200
biegi zjazdowe	4100—4600	4100—4600	3800—4200
skoki	3700—4100	3700—4100	—
Łyżwiarstwo:			
figurowe	3700—4100	3700—4100	3300—3800
szybkie	4100—4800	4600—5000	3800—4200
Wioślarstwo regatowe	4600—5000	4600—5000	3800—4200
Kajakarstwo regatowe	4600—5000	4600—5000	3800—4200
Piłka ręczna:			
siatkówka	4100—4600	4100—4600	3300—3800
koszykówka	4600—5000	4600—5000	3800—4200
szczypiorniak	4100—4600	4100—4600	3800—4200
Piłka nożna	4100—4600	4100—4600	—
Hokej na lodzie	4100—4600	4100—4600	—
Hokej na trawie	4100—4600	4100—4600	—
Tenis	3700—4600	3700—4600	3300—3800
Boks	4600—5000	4600—5000	—
Zapasy	4600—5000	4600—5000	—
Dźwiganie ciężarów	4600—5000	4600—5000	—
Gimnastyka zespołowa	3700—4100	3700—4100	3300—3800
Gimnastyka przyrządowa	4100—4600	4100—4600	3800—4200
Szermierka	3700—4200	3700—4200	3300—3800
Strzelectwo	3300—4100	3300—4100	2900—3300
Łucznictwo	3300—4100	3300—4100	2900—3300
Motocyklizm:			
wyścigi żużlowe	3300—4100	3300—4100	—
raidy	4100—4600	4100—4600	—
Automobilizm	3300—4100	3300—4100	2900—3300
Szybownictwo	3300—4100	3300—4100	3300—3800
Lotnictwo	3300—4200	3300—4200	3300—3800
Żeglarstwo	4100—4600	4100—4600	3800—4200
Turystyka wysokogórska	4600—5000	4600—5000	3800—4600
Saneczkarstwo	3700—4100	3700—4100	3300—3600

Dieta sportowa podczas intensywnych treningów i przed zawodami (według Deszina i Kotowa)

NAZWA PRODUKTU	Ilość	Białko w %	Węglowodany w %	Tłuszcze w %	Kalorii
ŚNIADANIE:					
Masło deserowe	30 g	0,3	—	27,3	235
Ser	30 g	8,0	0,7	9,0	117
Jaja na miękko	2	8,0	0,4	8,0	120
Kotlety (mięso wołowe 100 g, białego chleba 30 g, 1/8 jaja, masła 10 g, mąki 8 g, mleka 20 ml, makaronu 60 g)		29,0	68,1	17,3	559,5
Kakao na mleku (kakao 15 g, mleka 150 ml, cukru 30 g)		6,7	39,7	9,5	278
Chleb (biały 100 g, ciemny 100 g)	200	12,4	84,5	1,0	407
Razem		68,4	193,4	72,1	1717,5
OBIAD:					
Sałatka (ziemniaków 100 g, ćwikły 60 g, kiszonej kapusty 15 g, ½ ogórka, cebuli 3 g, oleju słonecznikowego 15 g, octu 8 g, sałaty 10 g, pomidorów 10 g)		2,7	25,7	14,9	255,0
Zupa grochowa (mięsa 50 g, grochu 80 g, cebuli 10 g, masła 15 g)		35,6	41,5	14,1	447,2
Befsztyk, ziemniaki smażone (150 g mięsa, masła 12 g, mąki 8 g, ziemniaków 100 g)		31,7	25,4	18,2	403,7
Kompot ze świeżych owoców (owoców 150 g, cukru 25 g)		0,4	44,5	—	187,7
Chleb (biały 150 g, ciemny 100 g)		19,8	109,4	1,3	616,0
Razem		90,2	246,5	48,5	1909,6
KOLACJA:					
Gołąbki (mięsa 80 g, świeżej kapusty 100 g, ryżu 25 g, masła 12 g, mąki 8 g, śmietany 10 g)		19,8	28,6	17,4	360,3
Puding grysikowy (grysiku 40 gr, rodzynków 100 g, cukru 20 g, masła deserowego 20 g, ½ jaja, mleka 100 g)		6,4	55,6	20,5	444,9
Czekolada 30 g		1,3	17,1	5,7	128,0
Herbata					
Chleb (biały 150 g)		7,2	69,4	0,9	326
Razem		34,7	170,7	44,5	1258,2
Na dobę		193,3	610,6	165,1	4885,3

Dieta sportowa: (wg Deszina, Kotowa):

NAZWA PRODUKTU	Ilość	Białko w %	Węglowodany w %	Tłuszcze w %	Kalorii
ŚNIADANIE:					
Masło deserowe	20 g	0,2	—	18,2	175
Ser	30 „	8,0	0,7	9,0	117
Jajko na miękko	1	4,0	0,2	4,0	60
Bitki w śmietanie (mięsa 100 g, chleba 30 g, ½ jajka, mąki 4 g, masła 5 g, śmietany 15 g)		22,4	50,3	20,0	468
Kawa z mlekiem (mleka 150 g, cukru 25 g)	1 szk.	4,6	30,8	7,5	194
Chleb (biały 100 g, ciemny 100 g)	200 g	12,4	84,5	1,0	407
Razem	—	51,6	166,5	59,7	1421
OBIAD:					
Sałatka - surówka (sałaty świeżej 25 g, cebuli 5 g, ¼ ogórka, rzodkiewki 25 g, ziemniaków 50 g, pomidorów 20 g, masła roztartego 10 g)	100 g	1,2	8,8	9,2	122
Zupa jarzynowa (kapusty 150 g, marchwi 50 g, ziemniaków 50 g, cebuli 10 g, pomidorów 10 g, mąki 8 g, śmietany 15 g)	500 g	4,4	26,8	4 3	167,2
Drugie danie (mięsa 150 g, masła 12 g, mąki 8 g, ziemniaków 100 g)		31,7	25,4	18,2	403,4
Kompot z suszonych owoców (25 g owoców, 25 g cukru)		0,2	35,5	0,2	155
Chleb (biały 125 g, ciemny 125 g)	250 g	15,5	106,9	1,2	508
Razem	—	53,4	203,4	33,1	1355,6
KOLACJA:					
Leniwe pierożki (twarogu 100 g, śmietany 15 g, cukru 10 g, mąki 10,5 g, masła 10 g, ½ jaja)		20,5	34,5	20,0	411,5
Kasza z mlekiem (kaszy 50 g, mleka 150 g)		8,5	42,2	6,2	276
Herbata z cukrem (15 g)		—	13,7	—	58
Chleb	150 g	9,3	63,2	0,7	304
Razem	—	38,3	153,6	26,9	1059,5
Na dobę	—	142,9	523,5	119,7	3836,5

Piśmiennictwo.

1. Deszin, Kotow — Rabota wracza w sportiwnoj organizacji. Fiz. kult. i sport. 1947.
2. Farfel — Kurs fiziołogii czełowieka. Fiz. kult. i sport. 1948.
3. Herxheimer — Grundriss der Sportmedizin. Lipsk 1932.
4. Gądzikiewicz — Podręcznik higieny ogólnej. Kraków.
5. Goriniewskij, Goriniewskaja — Rukowodztwo po fiziczeskoj kulturie i wraczebnom kontrolu. Moskwa 1935.
6. Karaffa-Korbut — Ogólna higiena pracy. 1932.
7. Karaffa-Korbut — Zarys higieny. 1925.
8. Kriaczko — Fiziczeskaja kultura. 1948.
9. Mateew — Nauczni osnowi na telesnoto wzpitanie. Sofia 1943.
10. Parnas — Dietetyka (praca zbiorowa). Warszawa 1934.
11. Mallwitz, Ohly — Ernährung u. Getränke beim Sport. Lipsk 1939.
12. Raicherówna — Odżywianie sportowców. (Dietetyka — Parnas).
13. Schmid, Hornof — Telesna vychova mladeże ocima lekare. Praga 1946.
14. Schmid — Vyživa sportovce. Praga 1946.
15. Schenk — Münch. Med. Wchschr. Nr 38, 1535, 1936.
16. Sidorowicz — Sport zawodniczy. Kraków 1946.
17. Szabuniewicz — Zarys fizjologii człowieka. Kraków 1947.
18. Szabuniewicz — Tablice i normy odżywiania. Kraków 1948.
19. Szczygieł — Zarys higieny żywienia. Warszawa 1948.
20. Szczygieł — Żywienie sportowców. Lek. Wojskowy, Nr 2, Tom XXXIV, 1939.

ANDRZEJ i ZENON NONAS

ROZKŁAD TRENINGU W CZASIE

Jest to sprawa ważniejsza niż się normalnie przypuszcza. Doświadczenia przeprowadzone w zakładach pracy wykazały, że najlepsze wyniki pracy osiągane są w godzinach 10 — 11 i 17 — 18. W większości wypadków pierwszy termin jest stracony dla treningu sportowego. Tylko nieliczni zawodnicy i tylko w niektóre dni tygodnia mogą bowiem w tym czasie trenować. O tej dogodnej porze dla treningu trzeba tym bardziej pamiętać na wszelkiego rodzaju obozach i kursach sportowych.

W naszych warunkach klimatycznych i pracy także drugi termin może być wykorzystany dla terningu tylko częściowo, nieznaczny bowiem procent zawodników kończy swoją pracę zawodową we wczesnych godzinach popołudniowych i może zdążyć o godzinie 17 na boisko lub salę ćwiczeń. Z reguły zawodnicy nasi niemal we wszystkich gałęziach sportu trenują w czasie od 18 do 22 godziny. Są to bardzo niepomyślne okoliczności dla skutecznego treningu. Zwłaszcza zbyt późne godziny treningów w pewnych działach sportu (np. koszykówka, siatkówka, szermierka, pływanie, boks) mają zgubny wpływ na wartość przeprowadzonego treningu i osiąganej formy wyczynowej.

Uświadomienie sobie tego stanu rzeczy nakłonić winno zawodników, trenerów, kierownictwa klubów, zakłady pracy i czynniki rządzące sportem do poczynienia wszelkich starań idących w kierunku umożliwienia grupom (przynajmniej najwyższej klasy wyczynowo-reprezentacyjnej miast, pionów i ekip państwowych), treningów w sprzyjających warunkach. Że to jest możliwe, świadczą o tym udane, choć sporadyczne przykłady u nas (np. Olsztyn, Dziekanka, Wieniec-Zdrój), w roku XXV Olimpiady i całkowite rozwiązanie tego problemu w ZSRR.

Dla umożliwienia odbywania treningów licznym zespołom zawodników wszelkich gałęzi sportu w korzystnych porach dnia nie wolno ponadto zapominać o konieczności stałej, systematycznej i dostatecznej do zwiększającej się liczby sportowców rozbudowie urządzeń sportowych w postaci boisk, hal, pływalni itp. Na dłuższą metę ze wszechmiar jest niewskazane wykorzystywanie istniejących urządzeń od godziny 7 do 23, jak to się u nas z konieczności dzieje, spe-

cjalnie na odcinku krytych pływalni, boisk piłkarskich i sal gimnastycznych.

Ten stan rzeczy uniemożliwia normalne prowadzenie treningów, a poza tym niszczy w szybkim tempie nadmiernie wykorzystywane urządzenia (nawierzchnie boisk, wewnętrzne urządzenia sal, maszyny pływalni). Odbywane w tych warunkach ćwiczenia nie mogą ponadto umożliwić opiekunom tych urządzeń dbałości o należyty stan higieniczny boisk, sal, a szczególnie pływalni. Sprzęt i urządzenia też wymagają odpoczynku.

O ile pora treningu w ciągu dnia stanowi niezmienną zasadę dla wszystkich gałęzi sportu, o tyle ilość treningów w tygodniu jest różna.

Sporty o charakterze czysto koordynacyjnym, jakim jest np. jazda figurowa na łyżwach, skoki do wody, po części szermierka, tenis i pływanie, wymagają codziennego treningu.

Sporty o charakterze szybkościowym, np .biegi krótkie i średnie, wymagają czterech treningów i dwóch dni wypoczynku w tygodniu.

Sporty o charakterze siłowym, np. zapasy, podnoszenie ciężarów, rzuty w lekkoatletyce, wymagają trzech dni wypoczynku, zatem na treningi winno się przeznaczać również trzy dni w tygodniu.

Wszelkie sporty o charakterze pracy wytrzymałościowej, np. gry sportowe, z piłką nożną na czele, boks — wymagają dwóch dni treningu i czterech dni wypoczynku na tydzień.

Zastrzec się wszakże wypada, że wymienione wyżej normy są tylko na ogół przyjęte. Nie stanowią natomiast dotąd praw niezmiennych, bo brak im poparcia naukowego i jednomyślnej, opartej na długoletnim doświadczeniu opinii wytrawnych trenerów i zawodników.

Znamy np. wielkich biegaczy długodystansowych (ze Skandynawami na czele), którzy trenują codziennie, a nawet (jak to czynili Nurmi, Kusociński) dwa, trzy razy dziennie.

Uznane sławy trenerskie piłki nożnej są również zdania, że czterokrotny trening drużyny po pół godziny dziennie i dwukrotny po półtorej godziny, a więc codziennie w czasie tygodnia, przynosi najlepsze rezultaty.

Wyścigowe stajnie pływackie USA odbywają treningi w wymiarze 1 — 2 godziny dziennie w ciągu całego tygodnia.

Co ciekawsze, że przykłady te odnoszą się zarówno do okresu treningu kondycyjnego, jak i przygotowawczego do zawodów.

Sprawy te zależą od temperamentu narodowego, klimatu, położenia geograficznego i typu konstytucjonalnego zawodnika.

Doświadczony trener nie będzie się tu trzymał sztywnych reguł, gdyż te mogły być dobre np. we Włoszech, a zawodzić — w Polsce. W okresie treningowym przeznaczonym szczególnie na tzw. szlifowanie stylu lepszym się okaże krótszy, ale codzienny trening, ze względu na stworzenie możliwości częstszego powtarzania ćwiczeń, które w myśl podstawowego prawa Pawłowa o reakcjach uwarunkowanych są bardzo wskazane, a nawet konieczne.

Osiągnięcie bowiem subtelności stylowych to w rzeczy samej tylko wynik uwarunkowania. Uwarunkowania zresztą w warunkach pracy opartej na rozumnych przesłankach i „myślowym“ opracowaniu opanowywanych ćwiczeń. Bezmyślne ćwiczenia nie wiele dadzą. Proces uwarunkowania będzie miał miejsce i w tym wypadku. Tylko później zachodzi obawa, że przyswojone (uwarunkowane) ruchy (elementy, składowe i całość) nie złożą się w końcowym efekcie na nieskazitelny styl, który starał się przyswoić zawodnikowi trener. Na marginesie uwaga: styl — to zawodnik pracujący pod okiem trenera. Nie ma stylu uniwersalnego. Tym się różni właśnie zawodnik wielkiej klasy od dopiero co wyszkolonego stylowo.

Przy tej okazji należy również przestrzec niedoświadczonych zawodników, bo dla trenerów jest to oczywiste, że okresy ćwiczeń dla uwarunkowania reakcji nie mogą trwać za długo. Prawo reakcyj uwarunkowanych wymaga przerw, odpoczynku i możliwości „przetrawienia“ zdobywanych ćwiczeniem umiejętności w warunkach zajęcia się przez zawodnika czymś zupełnie różnym, niż sport i trening. Nie od rzeczy będzie tu podać wskazówkę praktyczną dla trenujących bez opieki trenera. Jak się przekonać, czy nie za często i nie za dużo trenujemy w odniesieniu do prawa reakcyj uwarunkowanych?

Brak widocznych postępów jest w tym względzie nieomylnym znakiem. Książeczka — notatnik trenigowy bardzo się nam tu przyda..

Na ogół słuszną jest zasada częstych, choć krótko trwających treningów. Przeważnie odnosi się przez nie lepszy skutek, aniżeli przez rzadkie, a długo trwające zaprawy.

U młodzieży teoretycznie konieczne są krótkotrwałe, częste treningi, ale nie wolno przy tym zapominać, że do twardego treningu mogą być dopuszczane tylko jednostki dobrze już przygotowane kondycyjnie. Intensywny trening z młodzieżą nie może być wcześniej prowadzony, niż po ukończeniu okresu dojrzewania i osiągnięcia niemal pełni sił.

Dużo naszych zawodników w różnych dziedzinach sportu, wiele naszych drużyn piłki ręcznej i nożnej trenuje bez trenera i przy braku dostatecznej opieki ze strony kierownictwa klubowego. Najczęstszy skutek tego stanu rzeczy, to trening niesystematyczny i najwyżej jeden raz w tygodniu. To są niewybaczalne błędy treningu. Dwukrotny co najmniej w ciągu tygodnia trening stanowi minimum pracy we wszystkich bez wyjątku dyscyplinach sportu. Tylko wyjątkowe jednostki, tylko wyjątkowe talenty bez systematycznego, co najmniej dwukrotnego treningu w tygodniu mogą wykazać się jakim takim poziomem. Poziom ten jest zresztą bardzo względny, bo brany najczęściej w odniesieniu do lokalnych wyników. Oceniany bezwzględnie zawsze będzie dużo niższy od możliwości, jakieby można osiągnąć przy systematycznym i odpowiednio częstym treningu. Przy dwukrotnym w tygodniu treningu najodpowiedniejszymi dniami będą wtorek i czwartek. Przy czym trening we wtorek,

jeśli niedziela była dniem zawodów, nigdy nie osiągnie pełnej intensywności.

O rozkładzie minutowym treningu dla najczęściej uprawianych u nas sportów pomówimy przy innej sposobności.

Pewna zmiana w czasie ustalonym na trening nastąpić może (lub powinna nawet) w okresie tuż przed zawodami, w których trenujący chce wziąć udział. Wtedy powinien on przestawić swój trening na te godziny, w których odbędą się zawody. Jeżeli np. według programu sprinter ma mieć porzedbiegi o godz. 10 rano i finały o godz. 16, to musi on w swoim wolnym dniu (najczęściej w niedziele oczywiście) przeprowadzić trening właściwie w tym nieprzewidzianym na to czasie. Główna korzyść tego czasowego przestawienia leży na uniknięciu niespodzianki stanięcia zupełnie nieprzygotowanym wobec nieznanych warunków i konieczności dokonywania wysiłku dla osiągnięcia najlepszego wyczynu. Inna korzyść tkwi w osiągnięciu przyzwyczajenia wobec zmienionych pór posiłku i wypoczynku.

Nie można wreszcie pominąć kwestii wyboru właściwego sezonu do treningu i zawodów. Poszczególne dyscypliny sportowe warunkują same przez się wybór odpowiedniego sezonu. Nikomu nie wpadnie przecież do głowy, by mistrzostwa w jakiejś gałęzi sportu rozgrywać na początku lub w środku sezonu. Z natury rzeczy wynika, że mistrzostwa narciarskie rozgrywać trzeba w lutym, a nie w grudniu, pływackie i lekkoatletyczne w lipcu i sierpniu, a nie w maju itd. itd.

Mimo to, każdy zawodnik musi być świadomy wahadłowości swej formy, do której to świadomości walnie przyczynia się prowadzenie wspomnianej już książeczki treningowej. Ponieważ procesy wzrostu formy u każdego sportowca są nieco różne i jeden wcześniej osiąga szczytową formę, a drugi później, zatem najlepiej każdy zawodnik sam dla siebie lub z pomocą trenera określi rozłożenie intensywności treningu z takim wyliczeniem, by na dzień mistrzostw lub zawodów, do których zdecydował się stawać, znaleźć się w szczytowej formie.

Mgr BOGUMIŁA CYREK

WARTOŚCI I UROK SPORTÓW WODNYCH

W Polsce Odrodzonej wiele gałęzi sportu doczekało się renesansu, niektóre cieszą się specjalnym poparciem czynników państwowych. Mam na myśli działy predestynowane do uprawiania masowego. Pozostaje dotąd na uboczu wielki dział sportów wodnych, o którym ogół społeczeństwa niewiele wie i słyszy. Część zagadnienia — żeglarstwo — ma już pewną pozycję i poparcie ze strony Głównego Urzędu K. F. Ośrodek żeglarski w Jastarni szkoli młodzież z całej Polski w tym pięknym sporcie. W cieniu pozostaje sport wioślarski i kajakowy. Nieliczne kluby i stowarzyszenia interesują się tymi zagadnieniami na własnych, ciasnych podwórkach. Walcząc z trudnościami finansowymi mogą zrobić niewiele. Wciąż jeszcze kajak czy łódź sportowa w umyśle przeciętnego obywatela identyfikuje się z krypą, której używa się do przejażdżki po stawie w noc księżycową. O walorach zdrowotnych i wychowawczych sportów wodnych mówi się za mało, albo zupełnie się je przemilcza. Wioślarstwo i kajakarstwo to sporty, które obok ogromnych walorów zdrowotnych i wychowawczych, dają maksymum przyjemności i odprężenia nerwowego, przy tym nie określają górnej granicy wieku. Z powodzeniem może dziadzio z wnukiem wsiąść na jeden kajak i pojechać na piękną wycieczkę. Sporty wodne zwłaszcza kajakarstwo można porównać z narciarstwem, bo choć różnią się bardzo na pierwszy rzut oka, mają jednak wiele wspólnych cech i nadają się do uprawiania masowego.

Wioślarstwo jako sport jest starsze od młodego polskiego kajakarstwa. Wymaga dużych, względnie uregulowanych wód, jak rzeki czy jeziora. Jedyną i poważną wadą wioślarstwa jest kosztowność sprzętu i odpowiedniej przystani do przechowania łodzi. A zalety? Są ogromne. Wioślarstwo to w całej pełni sport zdrowotny. W idealnych warunkach higienicznych, z dala od zgiełku miejskiego, wiosłując wioślarz pracuje mięśniami całego tułowia. Prawidłowa postawa siedząca, rytmiczna praca dynamiczna dużych grup mięśniowych, to momenty ogromnej wagi dla rozwoju młodego organizmu. A walory wychowawcze? Nie ma sportu, który wymaga pracy tak ściśle zespołowej jak wioślarstwo. W osadzie wioślarskiej nie ma miejsca na sukcesy prawego ataku czy lewej obrony. Osada wioślarska pracuje jak jeden organizm, ożywiony jedną myślą,

i o ironio! wieniec laurowy i gratulacje odbiera sternik. Brak podporządkowania się, nieskoordynowanie pracy jednostki z resztą osady mści się od razu na całej osadzie, brak dyscypliny sportowej fatalnie odbija się na sukcesach klubu i jego sprzęcie. Gdzie znajdziemy okazję do opanowania wybujałej indywidualności młodzieży polskiej, jak nie w sporcie wioślarskim? Pokonanie trudności finansowych przy kompletowaniu taboru wioślarskiego nie leży w mocy



jednostki, ale przy poparciu czynników społecznych ta jedyna przeszkoda może być usunięta.

Wioślarski sport wyczynowy może się pochwalić niejednym sukcesem na miarę europejską, trzeba jednak poparcia, aby przyciągnął większe rzesze sportowców. Możliwości turystyczne w wioślarstwie są ograniczone. Trudności przy lądowaniu, kosztowność transportu łodzi ograniczają turystykę do wycieczek i spacerów w górę i w dół rzeki, przy której klub i przystań się znajduje. Ale właśnie te wycieczki i spacery dają amatorom wiosła najwięcej przyjemności.

Sport kajakowy jest w Polsce jeszcze bardzo młody. Polski Związek Kajakowy jest jednym z najmłodszych związków sportowych w Polsce. Obok szczupłego kajakarstwa zorganizowanego, stale istnieje tak. zwane kajakarstwo dzikie, niestowarzyszone, które czasem jest wprost plagą dla związkowców. W zasadzie kajak jest sprzętem bardziej znanym i bardziej popularnym niż łódź sportowa. Przyczyna leży w łatwości posługiwania się kajakiem i w mniejszych kosztach produkcji. Jeżeli jednak oceniamy sport kajakowy pod kątem jego wartości zdrowotnych i wychowawczych, bierzemy pod uwagę kajakarstwo zorganizowane. Walory zdrowotne sportu

kajakowego są podobne do walorów wioślarstwa, istnieją jednak pewne różnice.

Praca kajakowca odbywa się w doskonałych warunkach higienicznych. Praca jego mięśni przy wiosłowaniu (rumaniu — jak proponowali wielbiciele wyrazów nowych) jest dwojak. Mięśnie obręczy barkowej i ramiona wykonują pracę dynamiczną. Mięśnie prostujące kręgosłupa, obręczy biodrowej i nóg, pracę statyczną. Analizuję pracę mieśni przy wiosłowaniu prawidłowym, gdy kajakowiec przy lekkim opadzie tułowia w przód, rozwartymi kolanami „trzyma się" kajaka. Mieszanie wody w pozycji leżącej na dnie kajaka, lub w siadzie okrakiem na wierzchu, nie ma nic wspólnego z pracą sportowca. Prawidłowe wiosłowanie początkowo męczy i trzeba zwłaszcza do opadu w przód przywyknąć. Innego sposobu wiosłowania nie można brać pod uwagę. Powinniśmy od początku przyzwyczajać do tego nowicjuszy, aby przejście do treningów zawodniczych nie było nowym zapoznawaniem się z pracą wioseł. Wielkość wysiłku przy wiosłowaniu regulują nasze zamiary. Kajak prawidłowo zbudowany bez wysiłku można poruszyć, zmienić kierunek biegu itd.

Dlatego sport kajakowy zaliczymy do sportów, nadających się do uprawiania masowego, ponieważ nie stawia zbyt dużych wy-



magań nawet młodocianym. A walory wychowawcze? O pracy zespołowej mówić właściwie nie możemy. Mimo licznych prób z czwórkami (kajaki czteroosobowe), prawo obywatelstwa nadal przysługuje jedynkom i dwójkom. Tu właśnie pole do działalności wychowawczej mają organizacje i kluby. Dając swym członkom możność korzystania ze sprzętu kajakowego i urządzeń, muszą skierować ich zainteresowania w kierunku wyczynowym lub turystycz-

nym, nie dopuścić do włóczęgi po bliskich krzakach i sitowiach w poszukiwaniu tanich przygód.

Przestrzeganie dyscypliny, nałożenie rygorów zlikwiduje tę słabą stronę sportu kajakowego. Wtedy otworzy się przed kajakarstwem wspaniałe perspektywy turystyki wodnej. Turystyka piesza, narciarska i wodna to czynniki, które najsilniej wiążą z krajem ojczystym. Suma przeżyć estetycznych, suma pokonanych trudów i przygód, składa się na siłę, która do końca życia popycha ku wędrówkom.

Turystyka jest zawsze atrakcją, o ileż milszy jest biwak w czasie spływu, gdy sprzęt do niego potrzebny miast ugniatać nam plecy przez cały dzień, płynie ukryty w dziobie kajaka; z emocjami i przeżyciami, związanymi ze spływem przez przełom Dunajca na trasie Nowy-Targ — Tarnów, można porównać emocję najwspanialszej i trudnej wycieczki narciarskiej. A takich pięknych tras wodnych jest u nas wiele. Trzeba je tylko odkryć i opracować. W perspektywie sportów wodnych hasła umasowienia pływania nabierają rumieńców życia, umiejętność pływania staje się realną koniecznością.

Tak niewiele trzeba, by sporty wodne, zwłaszcza kajakowy, pchnąć na tory masowości. Należałoby zainicjować opracowanie szlaków wodnych, z wyznaczeniem stacji dojazdowych (przewodnik Heinricha jest częściowo nieaktualny). Trzeba kilkunastu prowizorycznych przystani, pewnych ulg kolejowych i przywilejów żeglugowych. A nade wszystko należy zachęcić do budowy kajaków, według udoskonalonych wzorów, które mamy u siebie i ułatwić zakup potrzebnego do budowy materiału. Młodzież z łatwością wykona nietrudnej budowy kajak, gdy jej się to ułatwi i zachęci.

Czynnikiem zachęcającym do uprawiania turystyki zimowej, wysokogórskiej czy wodnej, byłaby na wzór odznaki turystycznej Związku Radzieckiego, opracowana u nas podobna odznaka. Kandydaci do odznaki musieliby spełnić dwa warunki: odbyć odpowiednią ilość wycieczek czy raidów z jednego działu turystyki, opracowywanych dla każdego działu osobno, z uwzględnieniem stopniowania trudności i wykazać posiadanie wiadomości teoretycznych z wszystkich działów turystyki, terenoznawstwa, ratownictwa itp.

Jestem pewna, że dzięki umasowieniu sportów wodnych nasza flota zdobyłaby nie bylejaki narybek marynarski, ale to już zagadnienie wychodzące poza ramy powyższych rozważań. Celem moim jest przypomnieć sportowcom, a zwłaszcza nauczycielom wychowania fizycznego, że rozliczne nasze rzeki i przepiękne jeziora, łódź sportowa i kajak czekają na odrodzenie.

WALENTY KŁYSZEJKO

ZASADY WSPÓŁCZESNEJ TAKTYKI ATAKOWANIA W KOSZYKÓWCE

Wizyta doskonałych koszykarzy radzieckich w Polsce, doświadczenia z ostatnich spotkań międzynarodowych z Węgrami i Czechosłowacją oraz spostrzeżenia z turnieju koszykówki na Olimpiadzie Londyńskiej potwierdziły całkowicie, że najbardziej skutecznym systemem obrony pozostaje w dalszym ciągu obrona „każdy swego".

System powyższy zastosowany w grze przedstawia obraz pięciu par poruszających się, zależnie od taktyki drużyny broniącej, po całym polu lub na jednej jego połowie. Gracze drużyny posiadającej piłkę usiłują oderwać się od kryjących ich przeciwników i uzyskać pozycje umożliwiające oddanie strzału do kosza. Gracze drużyny broniącej starają się nie dopuścić do strzału, pilnując nieustannie każdy swego przeciwnika.

Znalezienie odpowiedniego sposobu gry, dającego możność „ucieczki" od kryjącego „opiekuna" jest najistotniejszym zagadnieniem trenerów przy nauczaniu taktyki atakowania.

Nowowprowadzony przepis, ograniczający przebywanie graczy drużyny atakującej z piłką i bez w korytarzu rzutów wolnych do trzech sekund, jeszcze bardziej utrudnia akcję drużynie atakującej i zmusza ją do wprowadzenia konkretnego planu atakowania.

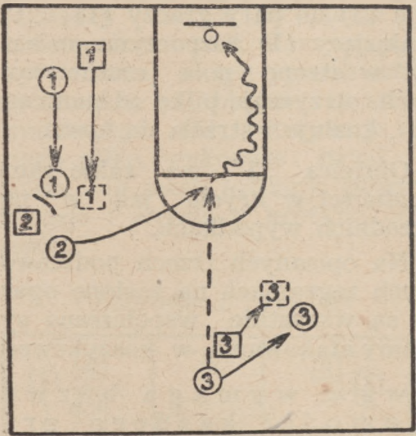
Wyniki osiągnięte przez naszych koszykarzy w sezonie 1948/49 wykazały, że zastosowanie nowoczesnych zasad taktycznych pomimo niewystarczających warunków treningowych (brak sal, nieodpowiedni sprzęt) dało jednak pewien efekt. Z zadowoleniem bowiem stwierdzamy udoskonalenie taktyki w grze całego szeregu naszych czołowych drużyn.

Jakież są podstawowe zasady, dające możność ucieczki od kryjącego „opiekuna" — przeciwnika? Ponieważ na polu atakowania znajduje się 5 poruszających się par (5 graczy atakujących i 5 kryjących przeciwników), wobec tego konieczne jest takie zagranie, które utrudniłoby krycie broniącym, a tym samym ułatwiło „ucieczkę" atakującym. Zagrania takie oparte są na zasadzie użycia „zasłony" (screen), która polega na przejściu gracza atakującego pomiędzy swoim partnerem a kryjącym go przeciwnikiem co daje partnerowi możność „ucieczki" i utrudnia jego „krycie". Z chwilą bowiem kiedy atakujący przechodzi pomiędzy parą graczy, pociąga za sobą równocześnie swego „opiekuna", wówczas partner przechodzącego ma możność „ucieczki" w przeciwnym kierunku, ponieważ

przechodzący i jego obrońca wytwarzają na moment „zasłonę“ utrudniając normalne „krycie“.

Istnieją trzy podstawowe zagrania na zasłonę — wzdłuż boiska, w poprzek i po przekątnej. Rozpatrzmy kolejno każde z nich.

Zasłona wzdłuż boiska (rys. 1):



RYS. 1

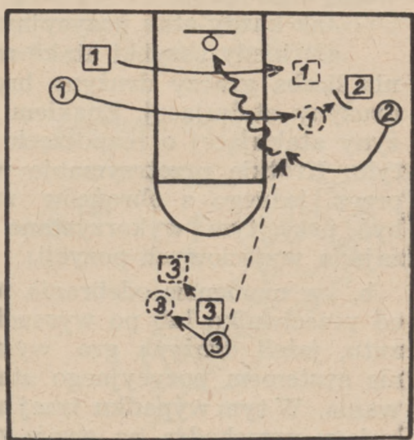
Gracz drużyny atakującej (1) biegnie wzdłuż boiska w kierunku swego partnera (2). W chwili kiedy (1) będzie się znajdował w pozycji umożliwiającej mu przejście między przeciwnikiem „2“ i partnerem (2)—ostatni wykonuje „ucieczkę“ w stronę pola rzutów wolnych, otrzymuje piłkę od (3), kozłuje i strzela.

Obrońca „2“ ma utrudnione przejście ze swoim przeciwnikiem ponieważ na swojej drodze spotyka atakującego (1) i kryjącego go gracza „1“.

Zasłona w poprzek boiska (rys. 2):

Skrzydłowi drużyny atakującej (1), (2) znajdują się w rogach pola atakowania wraz z pilnującymi ich obrońcami. Skrzydłowy (1) biegnie wpoprzek boiska w kierunku skrzydłowego (2) starając się przejść pomiędzy nim i jego obrońcą. W momecie dojścia (1) do pary graczy (2) — „2“, skrzydłowy (2) wykonuje „ucieczkę“ w stronę pola rzutów wolnych, otrzymuje piłkę od gracza (3), kozłuje i strzela.

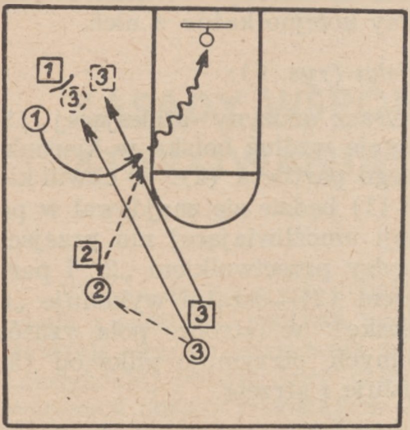
Obrońca „2“ ma utrudnione przejście za przeciwnikiem ponieważ na swojej drodze spotyka atakującego (1) i kryjącego go gracza „1“.



RYS. 2

L e g e n d a: Droga gracza ———→ droga – – –→ kozłowanie i strzał do kosza ⟿ → zasłona)
Drużyna atakująca cyfry w kółkach
„ „ w tekście cyfry w nawiasach,
„ broniąca cyfry w kwadratach,
„ „ w tekście w cudzysłowach.

Zasłona po przekątnej (rys. 3):



RYS. 3

Atakujący (3) podaje piłkę partnerowi (2) i biegnie w kierunku skrzydłowego (1) w celu „wyzwolenia" jego. W chwili dojście (3) do pary graczy (1)—„1", atakujący (1) rozpoczyna „ucieczkę" w stronę pola rzutów wolnych, otrzymuje piłkę od partnera (2), kozłuje i strzela do kosza.

Obrońca „1" ma takie same trudności w kryciu jak w poprzednich wypadkach.

Na opisanych trzech podstawowych zagraniach na zasłonę oparte są wszystkie współczesne systemy atakowania w koszykówce.

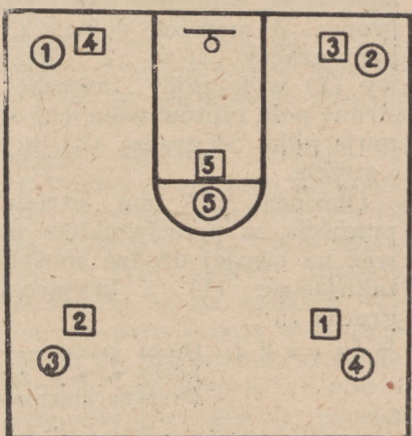
Zastosowanie zagrań na zasłonę w grze wymaga bezwarunkowo stałej świadomości każdego gracza o miejscu i ruchach pozostałych, stosuje się je prawie wyłącznie przy pozycyjnym sposobie atakowania.

Dla przykładu podaję atak pozycyjny, oparty na wyżej podanych zasadach zasłony, który od ustawienia graczy na polu atakowania nosi nazwę 2 — 1 — 2.

Jak każdy atak pozycyjny, atak 2 — 1 — 2 rozpoczyna się:

a. kiedy „szybki atak" nie odniósł skutku i na polu atakowania liczba graczy drużyny broniącej zrównała się z liczbą graczy drużyny atakującej. Znakiem porozumiewawczym dla graczy drużyny atakującej o rozpoczęciu „ataku pozycyjnego" jest podanie do tyłu. Krótkie przetrzymanie piłki przez jednego z obrońców musi być przy tym wykorzystane na zajęcia wyjściowych pozycji;

b. w momencie odebrania piłki od przeciwnika lub po wyrzucie z autu, jeżeli drużyna gra wyłącznie systemem pozycyjnego atakowania. W tym wypadku trzej atakujący przechodzą na swoje pole atakowania, zajmują wyznaczone miejsca i czekają na doprwadzenie piłki przez dwóch pozostałych graczy (obrońców).



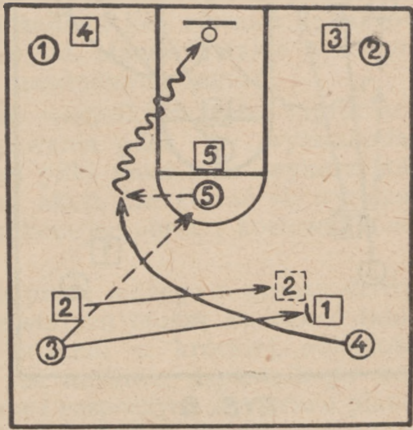
RYS. 4

Pozycje wyjściowe graczy przy atakowaniu 2 — 1 — 2 są następujące: skrzydłowi w rogach boi-

ska, środkowy w miejscu wykonania rzutów wolnych, a dwaj obrońcy przy linii środkowej (rys 4).

Obrońca (3) podaje piłkę środkowemu (5) i biegnie w kierunku swego gracza (4) w celu „wyszkolenia" jego, starając się przejść pomiędzy nim a kryjącym go przeciwnikiem „1". Korzystając z wytworzonej w ten sposób zasłony obrońca (4) biegnie w stronę środkowego (5), otrzymuje od niego piłkę, wykonuje strzał do kosza, lub jeżeli sytuacja pozwala kozłuje i strzela z krótkiej odległości.

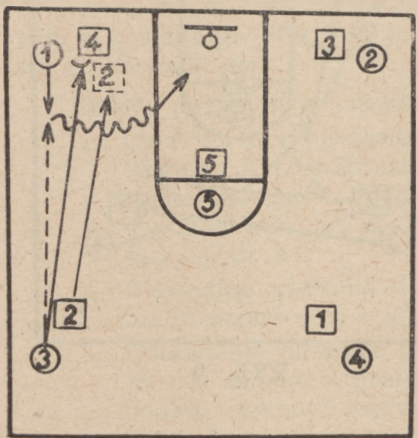
Zagranie 1 (rys. 5)



RYS. 5

Obrońca (3) podaje piłkę skrzydłowemu (1), biegnie w jego kierunku w celu „wyzwolenia", skrzydłowy (1), korzystając z wytworzonej zasłony wykonuje kozłowanie i strzał do kosza.

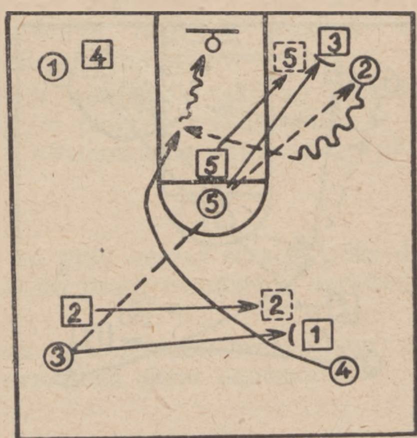
Zagranie 2 (rys. 6)



RYS. 6

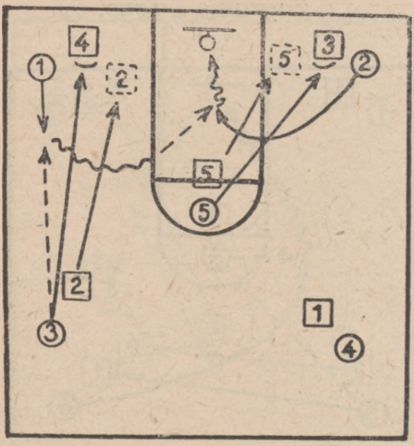
Obrona (3) podaje piłkę środkowemu (5) i „wyzwala" obrońcę (4). Środkowy (5) natychmiast po otrzymaniu piłki podaje ją skrzydłowemu (2) biegnie do niego w celu „wyzwolenia". Skrzydłowy (2) po wykonaniu krótkiego kozłowania podaje piłkę wbiegającemu w pole rzutów wolnych obrońcy (4), który w zależności od sytuacji strzela natychmiast, lub wykonuje kozłowanie i oddaje strzał z krótkiej odległości.

Zagranie 3 (rys. 7)



RYS. 7

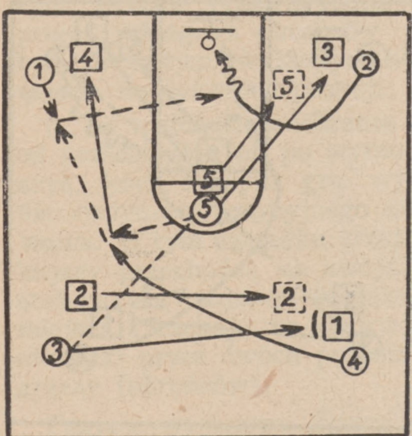
Zagranie 4 (rys. 8)



RYS. 8

Zagranie to jest dalszym ciągiem zagrania nr 1, w wypadku kiedy „wyzwolony“ obrońca (4) po otrzymaniu piłki od środkowego (5) nie ma możności oddania strzału do kosza. Zagrywa on wówczas ze skrzydłowym (1) i „wyzwala“ go. Skrzydłowy (1) wykonuje kozłowanie i strzał do kosza.

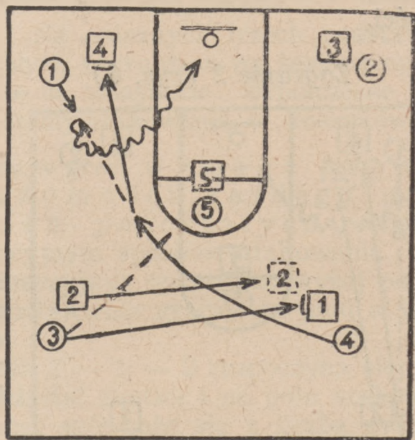
Zagranie 6 (rys. 10)



RYS. 10

Zagranie to jest oparte na zmianie miejsc graczy dwóch par — (3), (1) oraz (5), (2). Obrońca (3) podaje piłkę skrzydłowemu (1) i „wyzwala“ go, równocześnie środkowy (5) „wyzwala“ skrzydłowego (2). Skrzydłowy 1 podaje piłkę, wbiegającemu na pole rzutów wolnych, skrzydłowemu (2), który wykonuje strzał do kosza.

Zagranie 5 rys. 9)



RYS. 9

Zagranie to jest dalszym ciągiem zagrania nr 5 z tym, że środkowy (5) po wykonaniu podania do obrońcy (4) „wyzwala“ skrzydłowego (2), który po otrzymaniu piłki od skrzydłowego (1) wykonuje strzał do kosza po kozłowaniu lub bez zależnie od sytuacji.

Jeżeli w efekcie przeprowadzenia wyżej podanych zagrań nie wytworzy się sytuacja dogodna do wykonania strzału, piłka musi być cofnięta do obrońcy (3) (w zagraniach 1, 3, 5, 6) lub obrońcy (4) (w zagraniach 2, 4), albo przy pomocy kozłowania wyprowadzo-

na do tyłu przez gracza (1) — w zagraniach 2, 5, poczym rozpoczyna się nowa próba zagrań.

W celu osłabienia czujności przeciwnika przy kryciu i ułatwienia zagrań na skrzydło lub środek wskazane jest, żeby obrońcy (3) i (4) przed rozpoczęciem zasadniczej akcji wykonali międzv sobą kilka podań ze zmianą miejsc, pożądana jest również kilkakrotna zamiana miejsc między skrzydłowymi. Manewry takie w dużym stopniu ułatwiają przeprowadzenie zasadniczych zagrań.

Rola środkowego napastnika we wszystkich tych zagraniach nie powinna ograniczać się do rozdawania piłek i „wyzwalania" partnerów. Przy każdym otrzymaniu piłki musi on wykorzystać ewentualne możliwości najprostszych akcji, tzn. starać się wyminąć swego przeciwnika - obrońcę „5", wykonując obrót i kozłowanie zakończone strzałem.

Po wykonaniu strzału do kosza przez jednego z graczy drużyny atakującej, dwaj lub trzej z pozostałych muszą atakować tablicę w celu „dobicia piłki", oddania strzału z krótkiej odległości w pierwszym rzędzie. O ile to nie jest możliwe, napastnik po wejściu w posiadanie piłki cofa ją do tyłu i rozpoczyna się znowu planowe atakowanie.

Zalety pozycyjnego atakowania 2 — 1 — 2 są następujące:

1. Ustawienie wyjściowe skrzydłowych, środkowego i obrońców na całym polu atakowania zmusza graczy drużyny przeciwnej do tzw. „rozciągnięcia" przy kryciu, co wytwarza dogodne warunki do przeprowadzenia akcji drużyny atakującej (rys. 4).
2. Wszystkie zagrania dają możność łatwego wytworzenia sytuacji strzałowej z półdystansu.
3. Ustawienie pozwala na ciągłość zagrań. Niepowodzenie tego czy innego zagrania nie powinno przerywać ciągłości podań i zmiany miejsc.
4. Atakowanie 2 — 1 — 2 wytwarza dogodne warunki do przeprowadzenia innych, bardziej skomplikowanych
5. W wypadku kiedy przeciwnik zmienia taktykę obrony z „każdy swego" na obronę „w piątkę" z atakowania 2 — 1 — 2 łatwo jest przejść do ustanowienia skutecznego przy tego rodzaju obronie.

Wady atakowania 2 — 1 — 2:

1. Słabe zabezpieczenie tyłów, co przy nagłej stracie piłki daje przeciwnikowi sposobność do przeprowadzenia szybkiego ataku.
2. Wymaga od każdego gracza umiejętności wszystkich zagrań na każdej pozycji, co przedłuża okres nauczania.

Dr JERZY ALBRYCHT
Asystent CMS
Ref. Zdrowia PZB

ORGANIZACJA I DZIAŁALNOŚĆ CENTRUM MEDYCYNY SPORTOWEJ

Szybka popularyzacja i umasowienie sportu—zjawisko, odbywające się i potęgujące w naszych oczach, w krótkim okresie powojennym, stworzyły w wyniku swoim potrzebę zainicjowania również masowej, a przy tym troskliwej i fachowej, stałej opieki lekarskiej nie tylko nad zawodnikami, lecz nad całą rzeszą ćwiczących.

Ilość ćwiczących, skoncentrowanych w poszczególnych klubach i organizacjach młodzieżowych, była niemal w początku odrodzenia naszego Państwa niewspółmiernie wielka do ilości lekarzy, zajmujących się poradnictwem sportowym, a działających w roku 1945 niezorganizowanie, spontanicznie. Pomoc ta ograniczała się do ram bądź poradni niektórych klubów, bądź odbywała się w poradniach sportowo-lekarskich, z rzadka rozsianych po większych ośrodkach miejskich, bez żadnych lub prawie żadnych środków finansowych, bez wyposażenia technicznego (brak aparatów do badań pomocniczych i bez większego zainteresowania i zrozumienia (początkowo) ze strony tych, dla których poradnictwo to zaczęło powstawać, tj. ćwiczących, oraz niektórych kierowników klubów czy sekcji. Porady i badania sportowo-lekarskie były w tym okresie nie ujednolicone tak co do czasokresu, jak i co do sposobu ich przeprowadzania oraz metod postępowania leczniczego.

Szkody wynikłe z takiego stanu rzeczy, tj. braku opieki lekarskiej nad uprawiającymi poszczególne dyscypliny sportu ludzi, nie dały na siebie długo czekać, były oczywiste i niezaprzeczalne. Szkody te wyraziły się jako przypadki chronicznego niedomagania dużej ilości zawodników i ćwiczących po doznanych kontuzjach nie leczonych wcale lub niedoleczonych, które wykruszyły znaczną część stanu sportowców z czynnego życia zawodniczego na dłuższy lub krótszy przeciąg czasu, część młodzieży zniechęciły do sportu jako do rzeczy w ich pojęciu (w danej sytuacji) szkodliwej, a w wyniku ostatecznym, osłabiły osiągnięcia na polu sportowym poszczególnych dyscyplin sportu tak ilościowo jak i pod względem wyników indywidualnych.

Początkiem zorganizowanej akcji, mającej na celu roztoczenie opieki lekarskiej nad ćwiczącymi ujętej w luźne początkowo, jednak z grubsza zdefiniowane ramy, było reaktywowanie po przerwie

wojennej Stowarzyszenia Lekarzy Sportowych, którego pierwsze zebranie organizacyjno-programowe odbyło się w Warszawie w styczniu 1947 r.

Na zebraniu tym szczupłe grono lekarzy, interesujących się losami i zdrowiem sportującej młodzieży, wymieniło swoje poglądy na kwestię sportu z punktu widzenia lekarskiego; ustalono dalej pewne wytyczne co do sposobu przeprowadzania badań, częstości tychże badań i powzięto uchwałę rozbudowania sieci poradni sportowo-lekarskich w całej Polsce, ograniczając się początkowo do miast wojewódzkich, a w miarę realizacji tych zamierzeń, miały powstać poradnie w mniejszych ośrodkach. Lekarze sportowi poprzez Stowarzyszenie Lekarsko-Sportowe zaczęli działać skoordynowanie, dzieląc się uwagami i spostrzeżeniami na zebraniach SLS w poszczególnych okręgach, które od tej pory odbywały się regularnie, w oznaczonych z góry terminach. Wyłoniła się wkrótce potrzeba stworzenia Centralnego Ośrodka w zakresie badań sportowo-lekarskich, który przy dobrym wyposażeniu technicznym, licznej i wszechstronnej obsadzie, składającej się z lekarzy zdecydowanych poświęcić się kwestii opieki nad sportowcami, byłby zdolny do pracy nie tylko praktycznej, tj. poradnictwa i lecznictwa, lecz także aby wypracowywał, zbierając doświadczenie na dużym materiale ludzkim, w sposób naukowy, wskazania i przeciwwskazania do uprawiania sportów oraz aby wypracowywał metody naukowe sposobu przeprowadzania badań sportowo-lekarskich i metody najwłaściwszego postępowania leczniczego w tym zakresie. W ten sposób powstało Centrum Medycyny Sportowej w Warszawie w dniu 1.11. 1947 r., mieszczące się w Pol. YMCA.

Poradnia sportowo-lekarska Pol. YMCA w Warszawie powstała we wrześniu 1945 r. z inicjatywy dwóch jej członków-lekarzy, którzy po zreferowaniu zagadnienia Zarządowi Ogniska, uzyskali aprobatę, pomieszczenie i skromne na początku wyposażenie gabinetu lekarskiego do badań.

W ciągu półtora roku pracy w dwuosobowym składzie, Poradnia ta rozszerzyła się uzyskując 2 dalsze pokoje, aparat rentgenowski oraz elektro-kardiograf, nie licząc dużej ilości drobniejszego sprzętu pomocniczego.

Po uzyskaniu wyposażenia, o którym mowa wyżej, frekwencja, która zawsze była duża, wzrosła jeszcze bardziej. Z Poradni zaczęli korzystać nie tylko członkowie YMCA, lecz również zawodnicy i ćwiczący z innych klubów, które korzystały z urządzeń sportowych w gmachu YMCA.

W połowie 1947 r., gdy zaczęło dojrzewać zagadnienie utworzenia Centrum Medycyny Sportowej, Ośrodek ten powstał z inicjatywy Warszawskiej YMCA pod patronatem i przy wydatnej pomocy Ministerstwa Zdrowia oraz GUKF.

Zadanie i działalność CMS były ujęte przez Ministerstwo Zdrowia i GUKF w następujących wytycznych:

1. Prowadzenie poradnictwa sportowo-lekarskiego.

2. Prowadzenie ambulatorium lecznictwa urazów i chorób powstałych w wyniku uprawiania sportów.

3. Naukowe opracowywanie wskazań i przeciwwskazań do uprawiania sportu.

CMS odziedziczyła lokal w pomieszczeniu Poradni sportowo-lekarskiej YMCA i mieści się tam dotąd, dysponując 7-ma pokojami i poczekalnią na 30 osób.

W CMS pracuje 9 lekarzy oraz 5 osób personelu pomocniczego. Centrum opiera się na 3 zasadniczych oddziałach: 1) wewnętrznym, 2) chirurgii, ortopedii i urazów, oraz 3) chorób kobiecych. Poza tym CMS dysponuje gabinetem rentgenowskim wraz z ciemnią (pracownią) rtg., obsługiwanymi przez lekarkę rentgenologa i laboranta, gabinetem do elektro- i światło-lecznictwa, gabinetem do badań elektro-kardiograficznych oraz do badania podstawowej przemiany materii.

W początkach większość badanych stanowili członkowie YMCA, których, jak wspomniano wyżej, już od jesieni 1945 r. obowiązywały badania okresowe sportowo-lekarskie, oraz zawodnicy i członkowie klubów sportowych z terenu Warszawy, z klubów, nie mających swoich lekarzy. Dzięki kilku momentom sprzyjającym jak: 1) bogate wyposażenie w sprzęt do badań pomocniczych, 2) wysoki poziom pracy i wyszkolenia pracowników Centrum, 3) minimalne opłaty (dla przykładu podamy, iż, średnio biorąc, w lecznicach na mieście samo prześwietlenie klatki piersiowej kosztuje 500 zł, a w CMS szczegółowe badanie sportowo-lekarskie, obejmujące pełne badanie internistyczne wraz z próbami wydolności układu krążenia i oddychania, badanie ortopedyczne i, obowiązkowe w toku badania każdego zgłaszającego się, prześwietlenie klatki piersiowej, kosztuje łącznie 100 zł, a dla członków innych klubów 150 zł), 4) centralne położenie w mieście i wreszcie fakt istnienia Centrum w gmachu, będącym przez cały rok ośrodkiem sportów dla wielkiej ilości ćwiczących. Dzięki zbiegnięciu się tych, powtarzam, czynników, CMS obsługuje obecnie przeszło 90% wszystkich sportowców z Warszawy i okolic, jako też jest coraz częściej i liczniej odwiedzane przez sportowców z całej Polski, szukających porady w trudnych diagnostycznie lub opornie leczących się kontuzjach czy schorzeniach, wynikłych w związku z uprawianiem sportu.

W ubiegłym roku CMS miało na swym koncie 11.895 osób korzystających z jego pomocy.

Poza normalnym tokiem swych prac, CMS obsłużyło w ub. r. 6 masowych imprez sportowych, jakie odbywały się w Warszawie:

1. 17.1. 1948 r. przebadano 270 uczestników Marszu Praga — Warszawa organizowanego przez ZWM i OM TUR.

2. W marcu przebadano 400 zawodników do biegu na przełaj z okazji Miesiąca Zw. Młodz. Demokr.

3. W kwietniu zbadano około 400 uczestników wiosennego biegu organizowanego przez OM TUR.

4. W czasie od 1 do 9 maja, pięciu lekarzy CMS wzięło udział w biegu kolarskim Warszawa — Praga — Warszawa; przebadano wszystkich uczestników wyścigu w liczbie 120, oraz udzielono pomocy chirurgicznej w 125 przypadkach i dokonano 140 naukowych badań elektrokardiograficznych.

5. W miesiącu czerwcu, lipcu i sierpniu w ramach masowej nauki pływania, CMS przebadało bezpłatnie 1 496 kandydatów.

6. W dniach 19 do 22 VIII, CMS objęło opiekę nad 6 000 uczestników (liczba nie wliczona do sprawozdania rocznego) Igrzysk Zw. Zaw., udzielając pomocy w 335 przypadkach najrozmaitszych urazów sportowych. Prócz tego, CMS obsadza z reguły wszelkie imprezy sportowe, odbywające się w gmachu YMCA, oraz prawie wszystkie mecze bokserskie i piłkarskie w Warszawie.

W celu podniesienia swego poziomu fachowego, lekarze CMS odbywają co miesiąc zebrania naukowe, połączone z wygłaszaniem referatów na tematy sportowo-lekarskie. Od połowy 1948 r., zebrania te odbywają się łącznie z Kołem Warszawskim Stowarzyszenia Lekarzy Sportowych, a to w celu udostępnienia wszystkim lekarzom interesującym się zagadnieniami zdrowotności w sporcie, wysłuchania spostrzeżeń z terenu CMS.

W roku kalendarzowym 1948, CMS opracowało 15 tematów naukowych, z których większość ukazała się drukiem. Ponadto lekarze CMS ogłosili cały szereg artykułów popularnych w prasie codziennej i sportowej.

W akcji szkoleniowej lekarze CMS byli wykładowcami na kursach dla lekarzy sportowych, organizowanych przez SLS w Warszawie i Łodzi. Przy pomocy organizacyjnej CMS uruchomiono dobrze wyposażoną poradnię sportowo-lekarską przy CW Sanitarn. w Łodzi.

Prawie wszyscy lekarze CMS pracują w związkach lub klubach sportowych, gdzie przez swój udział wpływają na związki sportowe odnośnie opieki nad zawodnikami. CMS jest realną podstawą działalności SLS, któremu udzieliło lokalu w gmachu YMCA i gdzie odbywają się wszystkie zebrania organizacyjne i referatowe związane z medycyną sportową. Poza tym CMS zorganizowało w ubiegłym roku przeszkolenie sanitarne dla instruktorów boksu w ramach kursu instruktorskiego WOZB. Kilkakrotne próby Centrum, zorganizowania kursów dla sanitariuszy sportowych, rozbiły się o brak zainteresowania w tej sprawie poszczególnych związków sportowych.

Poważną przeszkodą w rozroście i stabilności CMS była strona finansowa do czasu uzyskania (od niedawna) stałego subsydium, w kwocie 250 tys. miesięcznie z Min. Zdrowia. Niski cennik opłat nie pozwalał na zrównoważenie budżetu. Duży deficyt powiększał się przez fakt niewypłacalności przez kluby zaległych sum za badania (które zresztą w nierzadkich przypadkach pozostają nieuregulowane od roku dotąd). Deficyt ten stawiał pod znakiem zapytania istnienie i dalszy rozwój CMS. Niepewność podstaw finansowych, których wynikiem było, iż ciężar świadczeń spadał w największej

mierze na Pol. YMCA nie pozwalał do niedawna na zangażowanie lekarza zajmującego się wyłącznie rentgenem i laboranta, oraz na dalszy rozwój Centrum.

Na zakończenie dodać należy, iż CMS pozostaje w stałym kontakcie z A. Wych. Fiz., konsultując jej słuchaczy.

Tak przedstawia się w ogólnym zarysie powstanie i dorobek CMS za krótki niespełna półtoraroczny okres istnienia.

Plany na najbliższą przyszłość ujmę krótko:

Dalsze pogłębianie wiadomości i doświadczenia w dziedzinie medycyny sportowej; zwiększenie przelotności Centrum; doszkalanie lekarzy CMS przez wysyłanie ich do analogicznych ośrodków zagranicą. Współdziałanie ze stowarzyszeniem sportowo-lekarskim w szkoleniu nowych kadr. Jako cel ostateczny wytknięty przez Min. Zdrowia, przekształcenie się CMS w Instytut Medycyny Sportowej. Sprawa ta jednak nie zależy już wyłącznie od zapału i dobrych chęci samych pracowników Centrum. Warunki takiego przekształcenia są:

Powiększenie etatów lekarskich o 3, etatów pomocniczych o 2, powiększenie lokalu o połowę obecnej powierzchni, zapewnienie środków finansowych do 5 milj. zł rocznie oraz powołanie rady naukowej Centrum.

WRĘCZENIE DYPLOMÓW LAUREATU OLIMPIJSKIEGO KONKURSU SZTUKI

W Muzeum Narodowym w Warszawie odbyło się uroczyste wręczenie dyplomów i medali artystom, których prace zostały wyróżnione na olimpijskim konkursie sztuki, zorganizowanym w ramach XIV Igrzysk Olimpijskich w r 1948 w Londynie.

Minister Kultury i Sztuki Stefan Dybowski w obecności przedstawicieli Polskiego Komitetu Olimpijskiego i świata artystycznego wręczył dyplomy następującym artystom:

Grażynie Bacewiczównie za kompozycję na chór i orkiestrę, zatytułowaną „Kantata Olimpijska",

Franciszkowi Strynkiewiczowi za rzeźbę „Na mecie",

Jerzemu Bandurze za rzeźbę „Crawl",

oraz Adamowi Marczyńskiemu za cykl studiów graficznych o tematyce sportowej.



Minister Kultury i Sztuki ob. Dybowski przemawia w czasie uroczystości wręczania dyplomów

Dyplomy przyznane Jarosławowi Iwaszkiewiczowi za tom poezji pt. „Ody Olimpijskie“, Stanisławowi Wiechowiczowi za kompozycję „Kantata Olimpijska“ z uwagi na to, że artyści ci bawią obecnie za granicą, zostaną wręczone po ich powrocie.

Wręczając dyplomy Minister Dybowski podkreślił, że zdobycie przez artystów polskich nagród i wyróżnień na Olimpiadzie jest jeszcze jednym dowodem rozwoju sztuki, znajdującej w nowych warunkach ustrojowych, społecznych i gospodarczych nowe możliwości rozwoju.

W obecnym okresie — powiedział mówca — przełamywania walki z wpływami formalizmu i abstrakcjonizmu, zajęcie się przez artystów tematyką sportową pozwala na odcięcie się od wpływów sztuki antyhumanistycznej, pozwala na zbliżenie się do człowieka. Artysta, który potrafi dostrzec sportowy wysiłek człowieka, potrafi również dostrzec jego wysiłek codziennego życia.

Na zakończenie Minister Dybowski złożył laureatom życzenia dalszej owocnej twórczości artystycznej.

W imieniu wyróżnionych artystów podziękował Ministrowi Dybowskiemu za życzenia Zbigniew Turski, zapewniając jednocześnie, iż dołożą oni starań dla zapewnienia stałego rozwoju sztuki polskiej.

Na zakończenie uroczystości, przedstawiciel Komitetu Olimpijskiego podziękował Ministrowi Dybowskiemu za pomoc i wydatną opiekę, jaką Ministerstwo Kultury i Sztuki przyczyniło się do zdobycia sukcesów olimpijskich w Londynie.



Kowarski *Wioślarze (Olej.)*

Z WYSTAWY POŚMIERTNEJ
FELICJANA SZCZĘSNEGO-KOWARSKIEGO
MUZEUM NARODOWE, WARSZAWA 1949 R.

WARUNKI PRZYJĘCIA NA I ROK STUDIÓW AKADEMII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO W WARSZAWIE

W roku bieżącym na 1 rok 2- i 4-letnich studiów będą przyjmowani kandydaci (tki), którzy odpowiadają następującym warunkom:

a) wiek: mężczyźni — 18—25 lat; kobiety — 18—25 lat; wykształcenie — matura licealna; dobry stan zdrowia; usprawnienie fizyczne i znajomość sportu; pożądana działalność w organizacjach młodzieżowych;

b) działalność w organizacjach sportowych.

Podania o przyjęcie na studia należy wnosić w nieprzekraczalnym terminie do dnia 10.VI 1949 r. pod adresem: Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa 45 — Bielany.

Do podania należy dołączyć:

1. dokładny życiorys; 2. świadectwo dojrzałości w oryginale (w wypadku późniejszego terminu składania egzaminów maturalnych, zaświadczenie o dopuszczeniu do składania egzaminów); 3. świadectwo urodzenia; 4. 4 fotografie; 5. pożądane zaświadczenie z pracy w organizacjach młodzieżowych i na polu wychowania fizycznego.

Po rozpatrzeniu podań kandydaci (tki) zostaną wezwani pisemnie na egzamin eliminacyjny, który odbędzie się w dniach 1 — 10.VII. 1949 r. w Akademii WF. Egzamin będzie trwał 3 dni.

Na egzamin eliminacyjny złożą się:
a) badania lekarskie; b) egzamin z Nauki o Polsce Współczesnej; c) próba sprawności fizycznej.

KOBIETY: bieg 60 m, bieg 500 m, skok wzwyż, rzut piłką koszykową, ćwiczenia na równoważni, wyskok kuczny na skrzynię wszerz, umiejętność pływania.

MĘŻCZYŹNI: bieg 100 m, bieg 1 000 m, skok wzwyż, rzut granatem, wymyk na drążku wysokim, przeskok rozkroczny przez skrzynię, wspinanie się po linie, umiejętność pływania.

Powołani na egzamin eliminacyjny otrzymują bezpłatne wyżywienie i zakwaterowanie.

Rok akademicki 1949/50 rozpoczyna się 1 września 1949 r.

Słuchacze Akademii WF otrzymają stypendium wystarczające na pokrycie kosztów wyżywienia i zakwaterowania.

Absolwenci 4-letnich studiów otrzymują stopień magistra wf.

Absolwenci Akademii WF otrzymują stopnie oficerskie rezerwy WP. Ukończone studia w Akademii dają prawo do pracy instruktorskiej i organizacyjnej w dziale wychowania fizycznego w urzędach podległych Głównemu Urzędowi Kultury Fizycznej, do nauczania w szkołach wszystkich typów, oraz we wszystkich instytucjach zajmujących się zagadnieniami wychowania fizycznego.

JERZY JANICKI: *Bokser Gruda wykonał plan.* Co tydzień powieść. Nr 11 (132). Wydawnictwo „Książka dla wszystkich". Katowice. 4°. Str. 12.

Niedawno „Kuźnica" zamieściła ciekawy artykuł o czytelnictwie masowym, oznaczony kryptonimem ph. Była tam mowa o wydawnictwie, mającym najwięcej chyba u nas czytelników, mianowicie o „Co tydzień powieść".

„Wydawnictwo to — czytamy w „Kuźnicy" — zewnętrznie jest dziedzicem dawnych zeszytowych wydawnictw, zawierających sensacyjne i awanturnicze, szkodliwe ideowo i artystycznie opowieści o detektywach, hipnotyzerach, zbrodniach i rabunkach".

Wydawnictwo zyskało sobie olbrzymią popularność. „Tym zapewne kierowano się, wznawiając po wojnie wydawnictwo takiego typu— czytamy dalej u ob. ph. Niestety przez długi okres czasu, do lipca 1948 roku, wydawnictwo „Co tydzień powieść" nie tylko kontynuowało tradycję dawnej formy zewnętrznej dawnych zeszytów, zawierających przygody Nata Pinkertona czy Czarnej Maski, ale przechowało również i te dawne treści, odpowiadające drobnomieszczańskim czy lumpenproletariackim gustom szerokich rzesz czytelniczych".

Jednak „od niedawna wydawnictwo „Co tydzień powieść" zmieniło dość radykalnie swoją politykę redakcyjną. Te same kilkadziesiąt tysięcy czytelników otrzymało utwory pisarzy, które być może inaczej nie dotarłyby dziś jeszcze do ich rąk. Oto spis niepełny autorów: Klasycy — Gorki, Zola, Maupassant, Tołstoj, Twain, Leskow, Czechow. Współcześni pisarze polscy — Brandys, Kurek, Makuszyński, Papuga, Piętak, Putrament, Adolf Rudnicki, Wład. Rymkiewicz. Współcześni pisarze obcy — Past, Szołochow, Marchwitza, Erenburg, Aleksy Tołstoj, Courtade".

I oto w tak doborowym towarzystwie ukazuje się sportowa nowelka Jerzego Janickiego pt. „Bokser Gruda wykonał plan". Wprawdzie nazwisto autora nie mówi nam tak wiele o nim, jak przytoczone dopiero co nazwiska doskonałych pisarzy, jednak w świecie sportowym Jerży Janicki ma dobre imię jako dziennikarz katowickich pism sportowych.

Jego debiut (bo zdaje się debiut?) jako nowelisty potwierdził tę pochlebną opinię. Wprawdzie literacko nie może on dorównać walorom takich pozycji jak „Olimpijczyk" Jerzego Pytlakowskiego albo „Opowieść olimpijska" Jerzego Broszkiewicza, jednak treścią i zawartymi w niej elementami społeczno-wychowawczymi wysokiej klasy bije je na głowę. Jest to bezspornie najcenniejsza pozycja polskiej literatury sportowej jeśli chodzi o jej stronę etyczną i dydaktyczną.

Oto fabuła:

Walka w wadze lekkiej na meczu dwu robotniczych drużyn „Kryształu" i „Nokautu" ma zadecydować o tym, kto w tej wadze przywdzieje reprezentacyjną koszulkę na międzypaństwowym spotkaniu juniorów Polska — Czechosłowacja. Obaj kandydaci: Gruda z „Kryształu" i Prokosz z „Nokautu" są w doskonałej formie. Lecz na ostatnim sparringu Gruda nadwerężył rekę, tak że w czasie badania lekarskiego dr Michniewski nie dopuszcza go do walki. Jednakże w rozmowie z Prokoszem ten sam lekarz (będący stryjem pięściarza z „Nokautu") zmienia decy-

zję, gdyż liczy się z tym, że Gruda musi przegrać, mając kontuzjowaną rękę, a tym samym Prokoszowi otworzyć drogę do reprezentacji. Rzeczywiście na ringu Gruda oszczędza swej prawej, na skutek czego Prokosz uzyskuje przewagę w pierwszym starciu. W drugiej rundzie nadarza się wreszcie Grudzie długo oczekiwana okazja i po dwu mocnych ciosach prawą Gruda idzie na deski. Gong ratuje go od k. o. Ale ciosami tymi Gruda pogorszył stan swej ręki do tego stopnia, że stracił w niej zupełnie władzę. Trzecie starcie daje więc znów przewagę Prokoszowi i sędziowie uznają ostatecznie walkę jako nierozstrzygniętą.

Już po meczu okazało się, że ręka Grudy jest złamana i na dłuższy czas musi być unieruchomiona w gipsie.

W czasie tej choroby jedna z hut wezwała hutę „Kryształ“, w której jako technik pracował Gruda, do współzawodnictwa w pracy i ulepszenia produkcji. Stało się jasne, że jeśli Gruda, opracowujący plan nowego pieca hutniczego, nie zdąży ze swą robotą na czas — huta „Kryształ“ musi przegrać współzawodnictwo.

Gruda przypadkiem dowiaduje się o wyścigu pracy, jaki toczą jego koledzy z huty. W jednej chwili decyduje się. Czując się już trochę zdrowszy, po kryjomu przed lekarzem przychodzi do huty i przytrzymując sobie linię chorą ręką, lewą rysuje swe plany.

Oczywiście następuje happy-end: dr Michniewski ponosi zasłużoną karę, a sympatyczny Gruda zwycięża swego przełożonego w pracy i w klubie fabrycznym w walce o rękę pięknej sekretarki klubu, PZB proponuje Grudzie miejsce w reprezentacji, a plany nowego pieca zostają w terminie ukończone i zatwierdzone.

Nowela kończy się mocnym akordem:

„Prezes „Kryształu“ powstał z miejsca i podszedłszy do Janusza (tak Gruda miał na imię) uścisnął go mocno.

— Gratuluję Wam. Jesteście prawdziwym sportowcem. Wykonaliście swój plan w ramach współzawodnictwa socjalistycznego, daliście przykład innym kolegom, jak dzięki zrozumieniu pięknej idei współzawodnictwa można wzmóc produkcję naszego nowego socjalistycznego przemysłu. Dzięki Wam wygrywała nasza drużyna i klub, dziś dzięki Wam wygrywa współzawodnictwo dwieście osób liczący kolektyw polskich hutników“.

Dziś — kiedy już cały nakład został wyczerpany — pozostaje nam tylko życzyć sobie, aby GUKF jak najprędzej wznowił tę pracę w ramach swej Biblioteki Beletrystycznej, gdyż ta naprawdę żywo napisana nowela powinna dotrzeć do rąk każdego sportowca.

Lipniacki.

JERZY BROSZKIEWICZ: *Opowieść olimpijska.* Spółdzielnia Wydawnicza „Wiedza“, Warszawa 1948. Str. 179.

Autor najnowszej polskiej powieści sportowej dobrze jest znany ze swych dwu poprzednich książek. Pierwszą z nich — „Oczekiwanie“— krytyka literacka zaliczyła do najwyższej klasy powieści o minionej wojnie. Jest to pełny, mądry i głęboki obraz z życia żydowskiego ghetta we Lwowie. Jest to powieść pełna humanizmu i szlachetności. Druga książka Broszkiewicza — „Obcy ludzie“ — nie sięga już kręgu najwyższych spraw i nie rozwiązuje najistotniejszych problemów współczesnej etyki, jest za to żywym odbiciem prądów społecznych i politycznych, jakie nurtowały młodzież w trzecim dziesięcioleciu naszego wieku.

Toteż, gdy Wojciech Natanson zapowiedział kiedyś w Przeglądzie Sportowym, że „Broszkiewicz wyda już w czasie najbliższym bardzo interesującą powieść sportową“, że „będzie to doskonale ujęta etyka sportu i po trosze jego filozofia, książka równocześnie wychowawcza i zabawna, inteligentna i budująca“ — miłośnicy dobrej literatury sportowej czekali trzeciej książki młodego autora z zapartym tchem. Tym więcej, że Natanson wiele obiecywał im po tej powieści: „Czytałem ją w rękopisie — pisał w „Przeglądzie“ — i mogę wam zdradzić sekret: Broszkiewicz odkrył w sporcie taką kopalnię tematów, że będziemy mieli mo-

żność dyskutowania przez dłuższy czas o wszystkich poruszonych tam sprawach".

Już po ukazaniu się „Opowieści Olimpijskiej" na półkach księgarskich, Kazimierz Koźmiński ogłosił o tej powieści dwie entuzjastyczne wzmianki w Expressie Wieczornym i Przekroju:

„Opowieść olimpijska" jest zupełnie fantastyczną awanturą sportową, dziejącą się przed i w czasie (niewątpliwie już niedalekiej) Olimpiady jaka odbędzie się w Warszawie. Młody Polak, obiekt wytrwałego treningu, dokonywanego pod kierunkiem księgarza - antykwariusza, zostaje najpierw krajowym, potem europejskim mistrzem dziesięcioboju — przy czym odbywa się nań straszliwy i kryminalny zamach — na koniec zdobywa złoty medal olimpijski. Książka pisana przede wszystkim z myślą o młodych sportowcach — pełna rozmaitych przygód i przeżyć z tej właśnie dziedziny życia. A że wątek sensacyjny został umiejętnie splątany z motywem sportowym — więc czyta się ją jednym tchem".

„Powieść zrobiona jest wedle tradycyjnej recepty: trochę morału, trochę kryminału, dużo sportu — najrozmaitszego. Niżej podpisany (tj. K. Koźniewski) nie zna się ani na pedagogicznych morałach, ani na sporcie, trudno mu więc wydać autorytatywny sąd, czy autor nie popełnił jakichś gaff sportowych i wychowawczych, ale wie jedno: jak do tej dość naiwnej, fantastycznej, ale dobrze zrobionej powieści usiadł, to nie wstał, póki jej nie skończył. Młodzi ludzie, czytajcie!"

Tyle Natanson i Koźniewski.

Prawda, że książka jest napisana porywająco i że młodzi będą ją czytali — lecz należałoby mieć wątpliwości, czy ów entuzjazm jest uzasadniony.

Jest to awantura, jak trafnie nazwał Koźniewski, ale awantura całkowicie nie z tej planety. Ani jedna postać nie ma w sobie rysów człowieka„ żyjącego w dzisiejszej Polsce. Ani zupełnie papierowy bohater, arcygenialny dziesięćłoboista Paweł Lisiecki; ani jego opiekun i trener ex-biegacz, a dziś posiadacz małomiasteczkowej antykwarni i kota - filozofa, Anastazego; ani inżynier Poreda, który dla kaprysu jakiegoś amerykańskiego multimiliardera ożywił marmurowe antyczne posągi i kazał Lisieckiemu ścigać się z nimi; ani wreszcie dziennikarz sportowy — urocza oferma Cocquelin. To samo sytuacje — wyprane do cna z najmniejszych choćby śladów realizmu. Akcja przez cały czas toczy się w bezmyślnie optymistycznej i bezideowej atmosferze. Dziwi to szczególnie u Broszkiewicza, autora „Oczekiwania" i „Obcych ludzi" — książek przepojonych trafnym odczuciem przemian dziś zachodzących.

Niżej podpisany, tak samo jak Koźniewski, nie mógł oderwać się od lektury — ale po przeczytaniu nabrał przekonania, że autor zbagatelizował sprawę. Twórca „Oczekiwania" i „Obcych ludzi", dwu powieści o mocnym aspekcie społecznym, był predestynowany nie — jako do napisania powieści sportowej, wnikającej w socjologię wychowania fizycznego, w jego szerokie podstawy społeczne, ukazującej przez piękno wysiłku zawodniczego ciche codzienne bohaterstwo wysiłku człowieka pracy.

Niestety, napróżno szukamy tego wszystkiego na kartach „Opowieści olimpijskiej". Książka pociągająca lekkością narracji i niewątpliwym wdziękiem stylizacyjnym, razi brakiem jakiejkolwiek głębszej refleksji (gdzież są te morały, o jakich wspomina Koźniewski, ta etyka i filozofia sportu, jaką zachwyca się Natanson? Czyżby w utopijnej Arkadii uczłowieczonych posągów greckich? — bo jeśli tam, to niestety tam ich nie ma!).

W sumie: lektura przyjemna, ale płytka.

Lipniacki.

Dr PECHTAL AUGUSTYN: *Psychologia ćwiczeń cielesnych.* Praga 1948 r.

Celem, który przyświecał pośmiertnemu wydaniu pracy dr. A. Pechtala, jest przeznaczenie jej dla pedagogów wychowania fizycznego, jako zapoczątkowanie studiów nad rolą psychologii w zakresie ćwiczeń cielesnych. Wielka przejrzystość książki, jak i wyrobiony sąd znakomitego teoretyka i praktyka, stawia te zagadnienia na szerokiej płaszczyźnie. Jest to próba zebrania ca-

łego dorobku wiedzy psychologicznej w zakresie ćwiczeń cielesnych w czasie do 1928 r. Wszechstronność poruszanych problemów, ze szczególnym uwzględnieniem wyników badań uczonych czeskich, jak np. dr. Smotlacha, może stać się punktem wyjścia dla rodzimych publikacji i zachętą do zainteresowania się bliżej tymi zagadnieniami.

Jednak szerokie zamierzenia autora, ścieśnione w małej, bo niecałe 90 stron druku zawierającej broszurze, upoważniają do nadania mu raczej tytułu próby analizy psychologicznej ćwiczeń cielesnych. Poglądy na całą psychologię ostatnich dziesiątków lat są ujęte z punktu widzenia ściśle materialistycznego. Oczywiście, dr Pechtal, pisząc pracę w 1928 r., nie mógł uwzględnić nowych kierunków psychologii, jak np. behavioryzmu, opierając się na starej psychologii elementów. Zamiast całościowego ujmowania człowieka, wprowadza podział na ciało i duszę, a więc i paralelizm psychofizyczny. Jednostronny jest również pogląd na źródła ruchu, oparty li tylko na teorii nadmiaru energii, z pominięciem istniejących już wówczas na równych prawach teorii: atawistycznej, ćwiczeń przygotowawczych czy wypoczynkowej. Ważnym zaś uzupełnieniem byłoby rozważenie, obok analizy ćwiczeń jednostkowych, ćwiczeń zespołowych (grup) i znaczenia kolektywów.

Szczególnie, z punktu jedynie historycznego poznania, należy potraktować rozdział VI, gdzie wyraźnie uzależnione jest wykonanie ruchu złożonego od rozłożenia go na elementy składowe, których wyuczenie musi mieć określone następstwo. Przeciwnie, według założeń psychologii strukturalnej, łatwiej jest przyswoić całość, która jest bliższa człowiekowi. Stąd dzisiejsza dydaktyka jest oparta na podawaniu „ruchowych zestrojów". W tej mierze największe postępy poczyniła nauka radziecka, dzięki badaniom I. P. Pawłowa i N. A. Bernsztejna. Na tych zasadach została oparta w ZSRR metoda sportowego treningu. Przykładem może być nauka pływania, która obecnie polega na opanowaniu ruchów, podczas pokonywania coraz to dłuższych dystansów.

Z tego też powodu, omawiana praca, nie wyciągając tak praktycznych wniosków, nie jest broszurą popularną ani też dziełem naukowym dla zbytniej zwięzłości i ograniczenia się do osiągnięć naukowych pierwszych dwudziestu pięciu lat bieżącego wieku. Szkoda, że tak ważny stosunek człowieka do świata zewnętrznego (środowiska), jak i doniosła rola pracy, są tylko akcentem końcowym tej publikacji.

Niemniej jest ona ważnym przyczynkiem i bodaj że pierwszą próbą syntetycznego ujęcia i zestawienia rozrzuconych po różnych wydawnictwach i podręcznikach fragmentów wiedzy z psychologii ćwiczeń cielesnych—i z tego względu zasługuje na uwagę.

Mgr Janina Tygerman

FARFEL, LIFSZYC: *Odżywianie się węglowodanami narciarza na długich dystansach.* Tieoria i praktika fiz. kult., Nr 1, T. XII, 1949 r.

Obserwując zawody narciarskie na długich dystansach, mimo woli podziwia się wytrzymałość w biegu trwającym nieraz wiele godzin. Przy porównaniu z biegami lekkoatletycznymi rzuca się w oczy fakt, że w długodystansowych zawodach narciarskich bierze udział więcej zawodników niż w biegach długich lekkoatletycznych. Powstaje pytanie, czy nie tłumaczy się to tym, że bieg lekkoatletyczny jest połączony z większym wydatkowaniem energii, niż bieg narciarski, jak o tym świadczą dane wydatkowania energii przez biegaczy i narciarzy, ogłoszone przez autorów angielskich, skandynawskich i niemieckich.

Jednak badania utworów sowieckich, przeprowadzane tak przed wojną jak i obecnie, wyników tych nie potwierdzają, natomiast rzucają nowe światło na szereg zagadnień związanych z wydatkowaniem energii i odżywieniem się narciarza. Stwierdzono, że narciarz wydatkuje podczas biegu na tym samym dystansie w jednostce czasu więcej energii niż biegacz. Tak więc np. maratończyk zużywa na godz. do 900 Kal., a narciarz podczas biegu na 50 km do 1 100 Kal. Podczas gdy u biegacza praca, wymagająca zużycia

tej ilości energii, odbywa się przede wszytkim kosztem wysiłku mięśni nóg, to u narciarza pracują mięśnie całego ciała. Zrozumiałą jest rzeczą, że na jednostkę masy mięśniowej narciarza przypada, w porównaniu z biegaczem, mniejsza ilość pracy i mniejszy wydatek energii, a z tego wynika, że zużywanie pożywienia i tlenu odbywa się w organizmie narciarza bardziej równomiernie. Jedna i ta sama ilość krwi, którą porusza serce, jest rozprowadzana u narciarza w znacznie większej masie naczyń włosowatych, a z drugiej strony krew odpływa do serca z większej masy mięśni. Tworzy to bardziej korzystne warunki dla pracy serca i innych narządów i dlatego narciarz może wykonać większy wysiłek niż biegacz. Tak więc zdolność narciarza do dłuższego poruszania się na nartach wcale nie tłumaczy się zużywaniem przez niego mniejszej ilości energii niż przez biegacza, przeciwnie, wydatek energii podczas biegu bywa nawet większy, lecz sam charakter ruchów narciarza i udział w nim większej masy mięśni, tworzą bardziej dogodne warunki dla długotrwałej pracy.

Ogólna ilość wydatkowanej przez narciarza energii zależy od długości trasy. Przyjmując, że na godzinę biegu zużywa narciarz około 1 000 Kal., to zawodnik w biegu na 50 km wydatkuje 3 500 — 4 000 Kal., a na 100 km około 9 000 Kal.

Skąd czerpie narciarz zapasy energii podczas biegu? Najważniejszym jej źródłem przy intensywnej pracy mięśni są węglowodany, których zapas w organizmie człowieka wynosi około 300 — 400 g, co daje 1 200 — 1 600 Kal., tj. ilość 2,5 —3 razy mniejszą niż zapotrzebowanie w biegu na 50 km. Z obliczenia tego wynika, że jeśli na trasie biegu nie wprowadzi się dodatkowej ilości węglowodanów, to na długo przed metą zapasy ich w organizmie zostaną wyczerpane.

Autorzy przeprowadzili doświadczenia, mające na celu wyjaśnienie, co jest źródłem wytwarzania energii u narciarzy, i jakimi środkami odżywczymi należy je uzupełnić. Podczas doświadczalnego biegu na 50 km, wykonanego przez zawodnika na czczo, okazało się, że zapas węglowodanów został prawie całkowicie wyczerpany po 25 km. Po przebiegnięciu dalszych 10 km badany narciarz nie mógł biec dalej z powodu całkowitego wyczerpania. Na ostatnich 10 km źródłem energii były tłuszcze, których spalanie znacznie wzrosło. Gdy na początku bowiem na każde 5 km trasy zużywał on 6 — 12 g tłuszczu, to na ostatnich 5 km zużywał około 50 g. Tłuszcze jednak z powodu niecałkowitego spalania się stanowią niedostateczne źródło energii, stąd szybkość biegu na ostatnich 10 km, po zużyciu zapasu węglowodanów, znacznie zmalała z 11,5 km/godz. na 7,5 km/godz.

Wyrazem zużycia węglowodanów był spadek poziomu cukru we krwi, który początkowo wynosił 80mg%, zaś na 35 kilometrze spadł do 45mg%, co w medycynie jest uważane za wartość patologicznie małą. Stan ten odbija się bardzo ujemnie na wyniku sportowym. Przy porównaniu krzywej poziomu cukru we krwi i krzywej szybkości biegu widać wyraźnie, jak w miarę obniżania się poziomu cukru we krwi, maleje szybkość biegu.

Dla udowodnienia znaczenia węglowodanów na wynik sportowy przeprowadzono drugie badanie tego samego narciarza, podając mu duże ilości węglowodanów na 2 godz. przed biegiem i podczas krótkich przerw co 5 km, tak że biegacz spożył podczas biegu 250 g cukru w postaci 50% roztworu z sokiem owocowym. Dodatni wpływ spożytego cukru przejawił się w tym, że zawodnik przebiegł całe 50 km, szybkość biegu była równomierna na całym dystansie, wreszcie poziom cukru był cały czas ponad 100mg%.

Cały szereg dalszych badań, przeprowadzonych na innych zawodnikach, dał takie same wyniki. Natomiast obfite śniadanie, składające się wyłącznie z tłuszczów i białka, dało podobny wynik biegu jak start na czczo — zawodnik nie ukończył biegu.

W jakiej postaci należy podawać węglowodany — czy jako krochmal, cukier trzcinowy, mleczny czy buraczany? W zasadzie różnica polega jedynie na szybkości trawienia: stosunkowo najtrudniej strawny jest krochmal (produkty mączne, kasze, ziemniaki itp.) i dlatego najbardziej

pożądanym pożywieniem na trasie jest cukier (najlepsza glukoza). Natomiast przed startem można spożywać węglowodany w dowolnej postaci, nie później jednak niż 2 godz. przed startem, ponieważ stwierdzono, że późniejsze spożycie węgliwodanów. wpływa nieco ujemnie na wydolność organizmu zawodników na początku dystansu. Spożycie węglowodanów jest niezbędne na trasach dłuższych niż 10 — 20 km.

Jak często i w jakiej ilości spożywa się cukier na trasie? W biegu na 30 km należy spożyć 50 — 75 g cukru w 50% roztworze na półmetku. Na 50 km pierwszy posiłek po godzinie biegu, następnie co 45 min., każdorazowo po 50 g, najlepiej z sokiem owocowym.

Na kilka dni przed startem powinno się spożywać większą ilość węglowodanów dla zmagazynowania ich w organizmie oraz spożywać dużo witamin B i C, ponieważ odgrywają one dużą rolę w magazynowaniu węglowodanów w organizmie.

Dr Wacław Sidorowicz